

פתרונות מבחן אמת שפורסם - מועד חורף 2021

הערה: הפתרונות בקובץ זה נכתבו ע"י מדריכי ניב רווח פסיכומטרי. הפתרונות אינם מטעם המרכז הארצי לבחינות ולהערכה, שהוא הבעלים היחיד של זכויות היוצרים במבחן האמת שפורסם.

חשיבה מילולית - פרק ראשון

1. נגיש הוא תיאור לדבר שקל להגיע אליו.
 תשובה (1): אדם תשוש עשה את הפעולה של להתעייף. התשובה נפסלת.
 תשובה (2): נדוש הוא תיאור לדבר שלא נוטים לחדש (שלא חידשו אותו). התשובה נפסלת.
 תשובה (3): תלול הוא תיאור לדבר שקשה להעפיל אליו. התשובה נפסלת.
 תשובה (4): ניכר הוא תיאור לדבר שקל להבחין בו. זו התשובה הנכונה.
 התשובה הנכונה היא (4).
2. כשחותכים עץ נוצרים שבבים.
 תשובה (1): אבקה מורכבת מהרבה גרגרים. התשובה נפסלת.
 תשובה (2): חרצן הוא הגלעין של הפרי. התשובה נפסלת.
 תשובה (3): כשחותכים לחם נוצרים פירורים. זו התשובה הנכונה.
 תשובה (4): גשם מורכב מהרבה טיפה(ות) מים הניתכות ארצה. התשובה נפסלת.
 התשובה הנכונה היא (3).
3. דגל לבן משמש בכדי להביע כניעה.
 תשובה (1): אבן נגף היא מכשול שמטרתו לגרום להכשלה. התשובה נפסלת.
 תשובה (2): מחיאת כף משמשת בכדי להביע שבח. זו התשובה הנכונה.
 תשובה (3): משיכת כתף היא סוג של תגובה שנועדה להביע אדישות או חוסר עניין. התשובה נפסלת.
 תשובה (4): באמצעות טביעת אצבע ניתן לקבוע את הזהות של אדם.
 התשובה הנכונה היא (2).
4. מי שהתפרסם כבר לא נמצא במצב של אנונימיות.
 תשובה (1): מי שהתפכח נמצא במצב של צלילות. התשובה נפסלת.
 תשובה (2): מי שהתלבט בדבר מה התאפיין בחוסר החלטיות. התשובה נפסלת.
 תשובה (3): מי שהתנגד הביע חוסר הסכמה כלפי דבר מה. התשובה נפסלת.
 תשובה (4): מי שהתרפא כבר לא נמצא במצב של מחלה. זו התשובה הנכונה.
 התשובה הנכונה היא (4).

5. **מתרגם** הוא מקצועו של אדם אשר מחליף טקסט **משפה** אחת לשפה אחרת.
- תשובה (1): מתווך** הוא מקצועו של אדם אשר תפקידו להפגיש אנשים לצורך ביצוע של **עסקה**. התשובה נפסלת.
- תשובה (2): חלפן** הוא מקצועו של אדם אשר מחליף **מטבע** מסוג אחד לסוג אחר. זו התשובה הנכונה.
- תשובה (3): מיסיונר** הוא מקצועו של אדם אשר תפקידו להפיץ **דת** מסוימת. התשובה נפסלת.
- תשובה (4): מדובב** הוא מקצועו של אדם אשר תפקידו ליצור **קול** לדמויות מצוירות. התשובה נפסלת.
- התשובה הנכונה היא (2).**
6. **איש אשכולות** הוא כינוי לאדם שיש לו **ידע** בתחומים רבים מגוונים.
- תשובה (1): פסיפס** מורכב **מאבן**(ים) קטנות וצבעוניות המשובצות בעיצוב מסוים. התשובה נפסלת.
- תשובה (2): כולבו** היא חנות שיש בה **סחורה** מסוגים רבים ומגוונים. זו התשובה הנכונה.
- תשובה (3): אוקיינוס** הוא ים גדול שמכיל כמויות רבות של **מים**. התשובה נפסלת.
- תשובה (4): תפקידה של תחנת כוח** הוא להפיק **חשמל**. התשובה נפסלת.
- התשובה הנכונה היא (2).**
7. **תשובה (1): קלמנוביץ'** הואשם בהימנעות מגינוי פומבי של הזוועות שהתרחשו בזמנו, **אך סניגוריו** טוענים כי **חשש פן** הכרזות הפגנתיות **יביאו לתפנית חיובית**, וכי פליטים רבים **מצאו אצלו מקלט**. במשפט זה יש סתירה, שכן לא הגיוני שקלמנוביץ' חשש מפני תפנית חיובית, להפך הגיוני כי הוא חשש מפני תפנית שלילית. התשובה נפסלת.
- תשובה (2): קלמנוביץ'** הואשם בהימנעות מגינוי פומבי של הזוועות שהתרחשו בזמנו, **ומבקריו** טוענים כי **גם אילו היה יוצא בהכרזות הפגנתיות היו ניצלים אנשים רבים**, וכי פליטים רבים **היו מאבדים את חייהם**. במשפט זה יש סתירה. מבקריו של קלמנוביץ' סבורים שהימנעותו מגינוי פומבי של הזוועות היא דבר שגוי, כלומר הם סבורים שעל קלמנוביץ' לצאת בהכרזות הפגנתיות. לכן, לא הגיוני שהם יחשבו שהכרזות הפגנתיות יובילו לתוצאה שלילית "פליטים רבים היו מאבדים את חייהם". התשובה נפסלת.
- תשובה (3): קלמנוביץ'** הואשם בהימנעות מגינוי פומבי של הזוועות שהתרחשו בזמנו, **אך סניגוריו** טוענים כי **סבר** שהכרזות הפגנתיות **יזיקו יותר משיועילו**, וכי פליטים רבים **ניצלו בזכות התערבותו השקטה**. במשפט זה אין סתירה, הסיבה שקלמנוביץ' נמנע מגינוי פומבי היא שחשב שהכרזות הפגנתיות יגרמו ליותר נזק מאשר תועלת. זו התשובה הנכונה.
- תשובה (4): קלמנוביץ'** הואשם בהימנעות מגינוי פומבי של הזוועות שהתרחשו בזמנו, **ומבקריו** טוענים כי **יציאתו בהכרזות הפגנתיות מנעה פגיעות קשות יותר**, וכי פליטים רבים **קיפחו את חייהם בעטיין**. במשפט זה יש סתירה שכן אם קלמנוביץ' הואשם בהימנעות מגינוי פומבי של הזוועות הוא לא יצא בהכרזות הפגנתיות. בנוסף, בהמשך המשפט כתוב כי הוא כן יצא בהכרזות הפגנתיות "ומבקריו טוענים כי יציאתו בהכרזות הפגנתיות מנעה פגיעות קשות יותר". התשובה נפסלת.
- התשובה הנכונה היא (3).**

8. תשובה (1): נראה לי שרצונו של יובל כי מיקי לא יפרוש מתפקידו כמארגן הופעותיה של התזמורת **נובע מהערצתו העיוורת של יובל למנצחת התזמורת, תרצה. זאת מכיוון שתוצאה הייתה מעדיפה שמיקי ימלא תפקיד זה, אף שמוסכם על הכל שמיקי ממלא אותו היטב. במשפט זה יש סתירה, שכן הצירוף "אף ש-" משמעותו "למרות" כלומר הוא מביע קשר לוגי של ויתור. עם זאת, בין חלקי המשפט אין קשר של ויתור, אלא יש התאמה בין שני חלקי המשפט, תרצה מעדיפה שמיקי ימלא את תפקיד זה וכך גם שאר התזמורת. לכן, מילת הקישור "אף ש-" אינה מתאימה במיקומה הנוכחי במשפט. התשובה נפסלת.**

תשובה (2): נראה לי שרצונו של יובל כי מיקי לא יפרוש מתפקידו כמארגן הופעותיה של התזמורת **אינו נובע מהערצתו העיוורת של יובל למנצחת התזמורת, תרצה. אומנם תרצה הייתה מעדיפה שאדם אחר ימלא תפקיד זה, אולם שאר חברי התזמורת אינם סבורים שמיקי ממלא אותו היטב. במשפט זה ישנה סתירה, שכן המילה "אולם" מביעה קשר לוגי של ניגוד בעוד שבין חלקי המשפט אין קשר לוגי של ניגוד. תרצה מעדיפה שאדם אחר ימלא את תפקידו של מיקי וכך גם שאר חברי התזמורת. התשובה נפסלת.**

תשובה (3): נראה לי שרצונו של יובל כי מיקי לא יפרוש מתפקידו כמארגן הופעותיה של התזמורת **הוא הוכחה נוספת להערצתו העיוורת של יובל למנצחת התזמורת, תרצה. זאת מכיוון שתוצאה הייתה מעדיפה שאדם אחר ימלא תפקיד זה, מה גם שאי אפשר להכחיש שמיקי ממלא אותו היטב. במשפט זה יש סתירה, שכן אם יובל רוצה שמיקי יישאר בתפקידו בשל הערצתו העיוורת לתרצה, אז היינו מצפים שתוצאה תעדיף שמיקי ימלא את תפקיד זה, ולא אדם אחר. התשובה נפסלת.**

תשובה (4): נראה לי שרצונו של יובל כי מיקי לא יפרוש מתפקידו כמארגן הופעותיה של התזמורת **אינו אלא תוצאה של הערצתו העיוורת של יובל למנצחת התזמורת, תרצה. זאת מכיוון שתוצאה הייתה מעדיפה שמיקי ימלא תפקיד זה, אף ששאר חברי התזמורת אינם סבורים שמיקי ממלא אותו היטב. במשפט זה אין סתירה. יובל רוצה שמיקי יישאר בתפקידו בשל הערצתו לתרצה שמעדיפה שמיקי יישאר בתפקידו. לעומת זאת, שאר חברי התזמורת סבורים שמיקי לא מבצע את תפקידו כראוי. לכן, הגיוני שהסיבה לכך שיוכל תומך בזה שמיקי יישאר בתפקיד היא הערצתו לתרצה. זו התשובה הנכונה.**
התשובה הנכונה היא (4).

9. תשובה (1): איני מציע לאסור את פרסומם של ספרים העוסקים במעלליהם של מרפאים בניסים ומיני מכשפים, אף שלדעתי אין בהם כל רע. כל סכנה אפשרית תימנע אם תתווסף לכל ספר כזה פנייה לקהל הקוראים לבחון אותו בעין ביקורתית, ולא להתפתות ולהאמין לעלילות המופרכות. במשפט זה יש סתירה, שכן הצירוף "אף ש-" משמעותו "למרות", כלומר הוא מביע קשר לוגי של ויתור. עם זאת, בין חלקי המשפט אין קשר של ויתור, אלא קשר של סיבה. הדובר לא מציע לאסור את פרסומם של ספרים אלו מכיוון שלדעתו אין בהם כל רע. התשובה נפסלת.

תשובה (2): אני דורש לאסור את פרסומם של ספרים העוסקים במעלליהם של מרפאים בניסים ומיני מכשפים, אף שלדעתי הסכנה שבהם מזערית. זאת מכיוון שאף אם תתווסף לכל ספר כזה פנייה לקהל הקוראים לבחון אותו בעין ביקורתית, ולא להאמין למעללים המתוארים בו, תיעלמנה כל הסכנות הטמונות בהם. במשפט זה יש סתירה. בחלק הראשון הדובר טוען שיש לאסור את פרסומם של ספרים אלו למרות שלדעתו הם לא מאוד מסוכנים. החלק השני נפתח בצירוף "מכיוון ש-" המביע קשר של סיבה. לכן, היינו מצפים שבחלק זה תופיע הסיבה לכך שהדובר רוצה לאסור את פרסום הספרים. עם זאת, בחלק הזה למעשה מופיעה שיטה שלטענת הדובר תעלים את הסכנות

הטמונות בספרים. מכאן שבין שני המשפטים אין קשר לוגי של סיבה, ולכן השימוש במילת הקישור "מכיוון ש-" אינו מתאים. התשובה נפסלת.

תשובה (3): איני מציע לאסור את פרסומם של ספרים העוסקים במעלליהם של מרפאים בניסים ומיני מכשפים, אף שלדעתי הם עלולים להזיק למי שמאמין באמיתותם. אני מאמין שהסכנה **תימנע אם תתווסף** לכל ספר כזה פנייה לקהל הקוראים לבחון אותו בעין ביקורתית, ולא להתייחס **בספקנות לשום מקרה מהמקרים המתוארים בו**. במשפט זה יש סתירה, שכן אם הפנייה קוראת לקהל הקוראים לבחון את הספר בעין ביקורתית היא כן מציעה להם להתייחס בספקנות למקרים המתוארים בו. התשובה נפסלת.

תשובה (4): איני מציע לאסור את פרסומם של ספרים העוסקים במעלליהם של מרפאים בניסים ומיני מכשפים, אף שלדעתי הם עלולים להיות מסוכנים. עם זאת, לדעתי יש להוסיף לכל ספר כזה פנייה לקהל הקוראים לבחון אותו בעין ביקורתית, ולא להתפתות ולחקות את דרכי הריפוי **המתוארות בו**. במשפט זה אין סתירה. הדובר סבור שיש לאפשר את פרסומם של הספרים למרות הסכנה הטמונה בהם. הוא מציע מעין הצעת פשרה וטוען כי יש להוסיף לכל ספר פנייה שמציעה לקהל הקוראים לבחון את הכתוב בו בעין ביקורתית. זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (4).

10. נבין מהקטע מה סדר שכבות החומר בירח אירופה, ונחפש תשובה שזהה למה שמצאנו. "חוקרים מעריכים כי מתחת למעטה הקרח של אירופה יש שכבת מי מלח". ממשפט זה אנו מבינים כי ישנה שכבה אחת שעשויה מקרח ושכבה שנייה, פנימית יותר, שעשויה ממי מלח. "עוד הם סבורים כי לאירופה יש ליבת ברזל, שסביבה יש מעטפת של סלעים". ליבה היא החלק הפנימי ביותר, מכאן שהשכבה הפנימית ביותר של ירח זה עשויה מברזל. סביב הליבה הזו יש שכבה שעשויה מסלעים. אם נחבר את הנתונים שמופיעים לנו בשני המשפטים נקבל כי לפי הערכת החוקרים סדר שכבות החומר בירח אירופה מהשכבה החיצונית ביותר אל השכבה הפנימית הוא: קרח, מי מלח, סלעים, ברזל.

התשובה הנכונה היא (2).

11. לפי הפסקה במאי אמריקאי שלא רוצה שיינתן לו קרדיט על סרט שביים צריך לקבל אישור על כך מאגודת הבמאים. האגודה תאשר את הבקשה אך ורק במקרה שבו הבמאי יוכיח לפני שהסרט מתפרסם כי הסרט עבר עריכה בניגוד לרצונו. במקרה כזה שמו של הבמאי לא יופיע ברשימת הקרדיטים, אלא השם הבדוי "אלן סמית'".

אומרים לנו כי שלוש מהתשובות הבאות נכונות לגבי סרט אמריקאי ששם הבמאי המופיע ברשימת הקרדיטים שלו הוא אלן סמית'. שואלים אותנו מה התשובה הנותרת.

אנו יודעים מהפסקה כי סרט שבו שם הבמאי המופיע ברשימת הקרדיטים שלו הוא "אלן סמית'", הוא סרט שהאגודה העניקה לו את האישור המדובר.

נעבור על התשובות ונראה אילו מהן מתאימות לתיאור של סרט שקיבל את אישור האגודה.

תשובה (1): בפסקה נאמר לנו שבכדי לקבל את אישור האגודה על הבמאי להוכיח כי הסרט עבר עריכה מקיפה בניגוד לרצונו. מכאן שהגיוני כי הוא הרגיש שהסרט לא משקף את כוונותיו. התשובה נפסלת.

תשובה (2): בפסקה נאמר לנו שאם הבמאי מקבל את אישור האגודה, במקום שמו יופיע השם הבדוי "אלן סמית'". מכאן ששמו האמיתי של הבמאי אינו אלן סמית'. התשובה נפסלת.

תשובה (3): בפסקה נאמר לנו שהאגודה תאשר את הבקשה אך ורק במקרה שבו הבמאי יוכיח **לפני שהסרט מתפרסם** כי הסרט עבר עריכה בניגוד לרצונו של הבמאי. לכן, לא ייתכן שרק לאחר שהסרט נכשל בקופות ביקש הבמאי להתנער מכישלונו. במקרה כזה האגודה לא תאשר את הבקשה, וישמו האמיתי של הבמאי יופיע ברשימת הקרדיטים. זו התשובה הנכונה.

תשובה (4): בפסקה נאמר לנו שבכדי לקבל את אישור האגודה על הבמאי להוכיח כי הסרט עבר עריכה מקיפה בניגוד לרצונו. מכאן שהאגודה השתכנעה שעריכת הסרט נעשתה בניגוד לרצון הבמאי. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (3).

12. הפסקה שלפנינו מתארת חוק שעוסק בהנפקת מסמכים עם זהות בדויה, לשם שינוי זהותם של עדים מוגנים. לפי הפסקה בית המשפט רשאי להורות לרשויות להנפיק מסמכים מסוג זה בכדי לשמור על ביטחונם של העד. עם זאת, בפסקה נכתב כי לא ניתן להנפיק מסמכים שמעידים על כישורים, השכלה או רישיון שאין לאותו העד.

נשאלנו איזו מן הפעולות הבאות **אינה** עומדת בניגוד להוראות החוק. לכן, נעבור על התשובות ונחפש תשובה שעומדת בכל התנאים שמופיעים בפסקה.

תשובה (1): בתשובה זו מתואר מצב שבו מנפיקים לעד מסמך שמעיד על השכלה שאין לו- תעודת הוראה. הפעולה הזו עומדת בניגוד להוראות החוק. התשובה נפסלת.

תשובה (2): מקום הלידה הוא לא נתון שמעיד על כישורים, השכלה או רישיון. כמו כן, הנפקת המסמך נועדה כדי להסוות את זהותו האמיתית של העד, כלומר בכדי לשמור על ביטחונו. לכן פעולה זו אינה עומדת בניגוד להוראות החוק. זו התשובה הנכונה.

תשובה (3): בתשובה זו מתואר מצב שבו מנפיקים לעד מסמך שמעיד על רישיון שאין לו- רישיון על משאית. פעולה זו עומדת בניגוד להוראות החוק. התשובה נפסלת.

תשובה (4): בתשובה זו מתואר מצב שבו מנפיקים לעד מסמך שקרי, רק בכדי להקל עליו למצוא עבודה. התנאי להנפקת מסמכים אלו הוא שזה יעשה מתוך צורך להגן על העד עצמו. פעולה זו עומדת בניגוד להוראות החוק. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (2).

13. אומרים לנו שצירוף של ארבע התשובות יחד יוצר סתירה. שואלים אותנו איזו תשובה אם נשמיט אותה תותיר את הסתירה. נשמיט כל פעם תשובה אחת ונבדוק אם עדיין קיימת סתירה.

נראה כי רק השמטה של תשובה (3) תותיר את הסתירה. אם נשמיט את תשובה (3) נשאר עם הטענות הבאות:

אלכסנדרה ועירית חברות של מיכל
כל החברות של מיכל מתגוררות בירושלים
אלכסנדרה ודנה מתגוררות בתל אביב

לפי הטענה הראשונה אלכסנדרה חברה של מיכל, לכן לפי הטענה השנייה אלכסנדרה גרה בירושלים. עם זאת, לפי הטענה השלישית אלכסנדרה גרה בתל אביב. מכאן שקיימת סתירה בין שלוש הטענות.

התשובה הנכונה היא (3).

14. לפנינו שאלת חשיבה מחקרית. מציינים בפנינו שני נתונים:

א. רוב הלקוחות של רשת חנויות הספורט "זורר" הם בני נוער.
ב. המוצרים ברשת "זורר" המיועדים לבני נוער זוכים להצלחה יותר ממוצרים דומים להם ברשתות חנויות ספורט אחרות.

אומרים לנו שאחת מהתשובות מספקת הסבר אפשרי לשני הנתונים האלה, ושילוב של שתי טענות אחרות מספק להם הסבר חלופי. שואלים אותנו מה התשובה הנותרת. אם כן, נחפש תשובה שמספקת הסבר אפשרי לשני הנתונים האלה, ושתי תשובות אחרות ששילוב שלהן מספק הסבר חלופי לכך. התשובה הנותרת היא התשובה הנכונה.

תשובה (1) + תשובה (4): הטענה שמופיעה בתשובה (1) אומרת כי החנויות ברשת "זורר" הן החנויות היחידות שמתנוססות בהן כתובות בצבעים עזים. הטענה שמופיעה בתשובה (4) אומרת כי גירויים חזותיים חזקים מושכים את רוב בני הנוער, וכמעט אינם מושכים מבוגרים. שילוב של שתי התשובות יחד יוצר הסבר חלופי לנתונים שהוצגו לנו בשאלה. הכתובות בצבעים עזים, שמאפיינות רק את רשת זו, מושכות בני נוער רבים לחנויות הרשת, ולכן המוצרים המיועדים לבני נוער ברשת זו זוכים להצלחה גדולה יותר ממוצרים דומים להם ברשתות ספורט אחרות. כמו כן, העובדה שהכתובות בצבעים העזים מושכות בעיקר בני נוער ולא מבוגרים מסבירה מדוע רוב הלקוחות של רשת "זורר" הם בני נוער. התשובות נפסלות.

תשובה (2): בתשובה זו נאמר כי רשת "זורר" מעניקה הנחות לבני נוער בלבד והיא הרשת הזולה ביותר עבור בני נוער. נתון זה עשוי להסביר את העובדה שרוב הלקוחות של רשת זו הם בני נוער, רק לקהל זה יש הנחה. כמו כן, הוא עשוי להסביר את העובדה שהמוצרים ברשת זו אשר מיועדים לבני נוער זוכים ליותר הצלחה ממוצרים דומים בחנויות אחרות, זאת מכיוון שזו הרשת הזולה ביותר לקהל זה. מכאן שתשובה זו מספקת הסבר אפשרי לשני הנתונים שהוצגו לנו בשאלה. התשובה נפסלת.

תשובה (3): בתשובה זו נאמר כי בני נוער הם הצרכנים העיקריים של מוצרי ספורט. תשובה זו לא מסבירה מדוע נתון ב' נכון, ולכן היא לא מספקת הסבר אפשרי לשני הנתונים. זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (3).

15. נשאלנו איזו טענה משתמעת מהפסקה, לכן נוכל לפסול טענות שלא משתמעות מהפסקה.

תשובה (1): בקטע נכתב כי ריחוקו של שבתאי מהשמש מאפשר לטבעות המקיפות אותו, העשויות מקרח להמשיך ולהתקיים. לא מדובר בקטע על כך שהקרח בטבעות יימס ביום מן הימים. הטענה הזו לא משתמעת מהקטע. התשובה נפסלת.

תשובה (2): בקטע מספרים לנו שכוכב שבתאי נמצא במרחק של 1.4 מיליארד קילומטרים מהשמש, שזה הרבה מעבר ל"קו הקרח". כלומר מרחקו של קו הקרח מהשמש קטן בהרבה ב-1.4 מיליארד קילומטרים. רק מעבר לקו הקרח, קרח בחלל יכול להישאר קפוא לאורך זמן. מכאן ייתכן שימצא קרח במרחק קטן יותר מ-1.4 מיליארד קילומטרים מהשמש אך שיהיה מעבר לקו הקרח. לכן כן ייתכן שבמיקום זה קרח יישאר קפוא לאורך זמן. הטענה הזו לא משתמעת מהקטע. התשובה נפסלת.

תשובה (3): לפי הקטע שבתאי נמצא מעבר לקו הקרח, בעוד שכדור הארץ נמצא לפני קו הקרח. לפיכך, קו הקרח עובר היכן שהוא בין כדור הארץ ובין שבתאי. הטענה הזו משתמעת מהפסקה. זו התשובה הנכונה.

תשובה (4): לפי הקטע קו הקרח נמצא בין השמש לשבתאי. לכן, שבתאי מרוחק מהשמש יותר ממה שהוא מרוחק מקו הקרח. הטענה הזו לא משתמעת מהקטע. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (3).

- 16.** לפי הקטע בספרו "הגיונות" הפילוסוף רנה דקארט מטיל ספק בדברים רבים, ולכן אנשים רבים מציגים את ספר זה כיצירה שתומכת בגישה שאי אפשר להיות בטוחים בדבר, כלומר שיש להטיל ספק בהכל. לאחר מכן, מסבירים לנו שהצגה זו שגויה, ושמטרתו של הספר היא למעשה הפוכה. כלומר, דקארט מטיל ספק בכל הדברים האלו בכדי להראות שיש משהו שלא ניתן להטיל בו ספק ובשל כך גם הדברים האחרים אינם באמת מוטלים בספק. לפנינו ארבעה מקרים שבהם היצירה מוצגת בצורה מוטעית. עלינו לבחור במקרה שבו הטעות בהצגה היא הדומה ביותר לטעות שבהצגת ספרו של דקארט. כעת ניגש לתשובות ונחפש תשובה שבה הטעות היא הדומה ביותר לטעות שבהצגת ספרו של דקארט. **תשובה (1):** בתשובה זו ישנה הצגה מוטעית, אך היא **לא הפוכה** ממטרתו של היוצר. התשובה נפסלת.
- תשובה (2):** בתשובה זו ההצגה היא **לא שגויה אלא שטחית** "אף על פי שהצו הקטגורי מפתח את הרעיון שביסוד משפט זה ומעמיק אותו". התשובה נפסלת.
- תשובה (3):** בתשובה זו ההצגה **אינה מדויקת** ואף מוטעית, אך היא אינה הפוכה לגמרי מכוונתו של דרווין. התשובה נפסלת.
- תשובה (4):** בתשובה זו ההצגה **הפוכה** מכוונתו של היוצר. שרדינגר מציג במשל שימוש בגישה מסוימת בכדי להראות שלדעתו היא לא נכונה "מופרכת בעיניו". זו התשובה הנכונה. **התשובה הנכונה היא (4).**

- 17.** בפסקה זו מובא לנו קטע מתוך ספרו של מארק בלוך. לפי קטע זה יש הסוברים שאירועים הקרובים אלינו מאוד בזמן עלולים להשפיע עלינו רגשית בצורה משמעותית, ו"לנטרל" את החשיבה הרציונלית שלנו. לדעתו של מארק גישה זו טוענת כי אין ביכולתם של בני האדם לשלוט ברגשותיהם בצורה טובה. כמו כן, מארק טוען כי גישה זו לא לוקחת בחשבון שכאשר עוסקים ברגשות, **לא ניתן להשתמש באומדן מתמטי** של זמן. זה המסר המרכזי בדבריו. כעת, ניגש לתשובות ונחפש את התשובה המתאימה ביותר להיות המסר שביקש בלוך להעביר בדבריו.
- תשובה (1):** תשובה זו עוסקת בכך שקשר רגשי עמוק לאירועים הקרובים בזמן, לאו דווקא מחבל ביכולתם של ההיסטוריונים לתפקד. תשובה זו לא מתאימה למסר המרכזי שבלוך ניסה להעביר. התשובה נפסלת.
- תשובה (2):** בקטע זה בלוך כלל לא מדבר על חובות או המלצות לתפקוד ההיסטוריונים. תשובה זו לא מתאימה למסר המרכזי שבלוך ניסה להעביר. התשובה נפסלת.
- תשובה (3):** בקטע זה בלוך כלל לא מזכיר קשיים לוגיסטיים הקשורים לאירועים שהתרחשו בסמיכות להווה כפי שמוזכרים בתשובה זו – "המפריעה לו להשיג מידע עליהם". תשובה זו לא מתאימה למסר המרכזי שבלוך ניסה להעביר. התשובה נפסלת.
- תשובה (4):** תשובה זו עוסקת בכך שמידת הריחוק הרגשי מאירוע אינה נקבעת דווקא לפי משך הזמן שחלף. הטענה מתאימה למסר המרכזי שבלוך ניסה להעביר. זו התשובה הנכונה. **התשובה נכונה היא (4).**

18. בשורות 8-9 נכתב: "סוג אחר של מטבוליטים משניים אף יכול לחדור לעורו של **התוקף** הנוגע בו: ידועים למשל מקרים שקוטפי סלרי, ואפילו קונים בחנויות הירקות, לקו בפריחה בעורם לאחר שהחזיקו בידם סלרי שנקטף זה עתה".
קוטפי הסלרי לקו בפריחה בעורם, מכאן שהמטבוליטים המשניים חדרו לעורם, כלומר הם "התוקפים".

התשובה הנכונה היא (2).

19. בשורות 10-13 נכתב: "לרשות הצמח עומדים אמצעי הגנה רבים גם נגד הפולשים המיקרוסקופיים האלה. אחד האמצעים הנפוצים הוא "תגובת רגישות-יתר", שבה **התאים המקיפים את האזור הפגוע מתים במהירות, ובכך שוללים מהחידק או מהנגיף חומרי הזנה ומונעים את התפשטותו**. לאחר תגובת רגישות-יתר מוצלחת אומנם נותר באתר ההדבקה אזור קטן שמת, אבל שאר הצמח לא נפגע".
מכאן שנוצר אזור קטן שמת בכדי למנוע את התפשטות החידק או הנגיף, כלומר, למנוע מהם לפגוע גם באזורים אחרים.

התשובה הנכונה היא (1).

20. בפסקה הרביעית מספרים לנו שישנם בעלי חיים שיכולים לאכול תרכובות רעילות של מטבוליטים משניים מבלי להיזק. לפי הפסקה, כנראה שבבעלי חיים אלו חלו שינויים פיזיולוגיים שביטלו את רגישותם להשפעות של תרכובות אלו.
בשורות 22-23 נכתב: "זאת ועוד, כמה מאוכלי הצמחים יכולים לא רק ליהנות מהמזון **"הרעיל"**, אלא גם לאגור את המטבוליטים המשניים שבלעו ולהשתמש בהם להתגוננות מפני הטורפים שלהם עצמם".

כלומר, אוכלי הצמחים שעמידים לתרכובות הרעילות אוכלים אותן, והן משמשות כרעל לטורפים שאוכלים את אוכלי הצמחים העמידים.

שואלים אותנו מדוע המילה "רעיל" מופיעה במירכאות.

תשובה (1): מדובר ברעל של ממש ולא רק בחומר הרתעה. התשובה נפסלת.

תשובה (2): אכן ישנם אוכלי צמחים שעמידים לרעל זה ולכן מבחינתם המזון לא באמת רעיל. בשל כך המילה "רעיל" מופיעה במירכאות. זו התשובה הנכונה.

תשובה (3): המזון כן רעיל לטורפים של אוכלי הצמחים העמידים. התשובה נפסלת.

תשובה (4): המזון מכיל תרכובות רעילות שעשויות ממטבוליטים משניים. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (2).

21. תשובה (1): לא מצוין שבעלי חיים אלו נמנעו מאכילת מטבוליטים משניים, להפך הם כן אכלו אותם. התשובה נפסלת.

תשובה (2): המטבוליטים המשניים מגינים על הצמח רק מפני בעלי החיים **שלא חלו בהם השינויים** האלו. בעלי החיים שחלו בהם השינויים האלו עמידים למטבוליטים האלו ולכן הם לא מגינים על הצמח מפניהם. התשובה נפסלת.

תשובה (3): הקטע לא עוסק בכך שמעל רמה מסוימת של מטבוליטים משניים מתרחשת פעולה הפוכה, כלומר שהמטבוליטים מושכים אוכלי צמחים. התשובה נפסלת.

תשובה (4): תשובה זו טוענת שהעובדה שישנם בעלי חיים שניזונים מצמחים המכילים מטבוליטים

משניים לא אומרת שהמטבוליטים האלו לא משמשים להגנת הצמחים. זה אכן מה שניתן ללמוד מהציטוט שמופיע בשאלה. המטבוליטים המשניים משמשים כאמצעי הגנה מפני בעלי חיים שלא פיתחו עמידות אליהם. זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (4).

22. בשורות 29-30 נכתב: "במקרים אחדים התעורר הצורך להפחית את רמת המטבוליטים המשניים הטבעיים בצמחים כדי למזער את רעילותם לבני האדם". מכאן שמטבוליטים משניים עשויים להיות רעילים לאדם ולכן עלה הצורך להפחית את רמתם בחלק מהצמחים.

התשובה הנכונה היא (3).

23. תשובה (1): בשורות 6-8 נכתב: "הריחות האופייניים לעץ הלימון או לשיח הנענע, למשל, מקורם בטרפנים ה"מפרסמים" בריחם את רעילותו של הצמח לחרקים, ודוחים אותם עוד לפני שהם טועמים ממנו". בשורה 5 נכתב כי הטרפנים הם סוג של מטבוליטים משניים. מכאן שבאמצעי ההתגוננות מסוג הפצת ריח הדוחה חרקים מעורבים מטבוליטים משניים. התשובה נפסלת.

תשובה (2): באמצעי ההתגוננות מסוג "תגובת רגישות-יתר" לא מעורבים מטבוליטים משניים. זו התשובה הנכונה.

תשובה (3): בשורות 15-16 נכתב: "עדיין לא ברור כיצד בדיוק הצמחים "מתחסנים" כך, אך ידוע שלמטבוליטים המשניים יש תפקיד גם בתהליך זה". מכאן שבאמצעי ההתגוננות מסוג פיתוח עמידות למתקפות עתידיות של חיידקים מעורבים מטבוליטים משניים. התשובה נפסלת.

תשובה (4): בשורות 29-30 נכתב: "זחלי הפרפר "דנאית מלכותית", למשל, ניזונים מצמח בעל טרפנים רעילים בלי שייגרם להם כל נזק, אך הן הזחלים והן הפרפרים הססגוניים המתפתחים מהם רעילים לטורפי פרפרים". בשורה 5 נכתב כי הטרפנים הם סוג של מטבוליטים משניים. מכאן שבאמצעי ההתגוננות זה מעורבים מטבוליטים משניים. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (2).

חשיבה מילולית - פרק שני

1. מי שמרפד משהו הופך את הישיבה עליו לנוחה יותר.
תשובה (1): דבר מרדים מוביל למצב של שינה. התשובה נפסלת.
תשובה (2): מי שמטעה גורם לאחר לשגיאה. התשובה נפסלת.
תשובה (3): ככל שמישהו מתקדם, כך הוא מתקרב להגעה. התשובה נפסלת.
תשובה (4): מי שמנקד טקסט הופך את הקריאה שלו לקלה יותר. זו התשובה הנכונה.
התשובה הנכונה היא (4).
2. פה - במקום הזה, אי שם - במקום כלשהו, לא מפורט.
תשובה (1): דבר שמתרחש לעיתים לא מתרחש תמיד. התשובה נפסלת.
תשובה (2): היום מגיע אחרי אתמול. התשובה נפסלת.
תשובה (3): דבר שהתרחש מזמן התרחש אי אז (פעם, באחד הימים בעבר). התשובה נפסלת.
תשובה (4): עכשיו - בזמן הזה, מתישהו - בזמן כלשהו, לא מפורט. זו התשובה הנכונה.
התשובה הנכונה היא (4).
3. אטב משמש לתליית דברים על חבל הכביסה.
תשובה (1): את השימוש במגהץ עושים על גבי קרש גיהוץ. התשובה נפסלת.
תשובה (2): על גבי קולב ניתן לתלות מעיל. התשובה נפסלת.
תשובה (3): מסמר משמש לתליית דברים על הקיר. זו התשובה הנכונה.
תשובה (4): את השימוש בעט עושים בדרך כלל על גבי שולחן הכתיבה. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (3).
4. מי שהערים על מישהו, גרם לכך שמישהו הולך שולל.
תשובה (1): מי שליהג לא גרם לכך שמישהו נאלם. התשובה נפסלת.
תשובה (2): מי שדמם לא גרם לכך שמישהו נאלם, אלא הוא נאלם בעצמו. התשובה נפסלת.
תשובה (3): מי שדובב גרם לכך שמישהו דיבר, ההפך מנאלם. התשובה נפסלת.
תשובה (4): מי שהיסה מישהו, גרם לכך שמישהו נאלם.
התשובה הנכונה היא (4).
5. ססגוני הוא מה שמאופיין בצבעים רבים ומגוונים.
תשובה (1): כוחני הוא מי שמפעיל כוח רב. התשובה נפסלת.
תשובה (2): ריחני הוא מה שיש לו ריח נעים. התשובה נפסלת.
תשובה (3): מפורט הוא מה המאופיין בפרטים רבים ומגוונים. זו התשובה הנכונה.
תשובה (4): מנומק הוא מה שיש לו נימוק. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (3).
6. ניצן מתפתח והופך לפרח.
תשובה (1): מקור הוא אחד האיברים של הציפור. התשובה נפסלת.
תשובה (2): מבוא נמצא בתחילת הכתוב והסיכום בסופו, אך לא קיים ביניהם תהליך של התפתחות.

התשובה נפסלת.

תשובה (3): פנקס הוא סוג של **מחברת** קטנה. התשובה נפסלת.

תשובה (4): גדי מתפתח והופך ל**תיש**. זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (4).

7. בריאיון נשאל פרופסור זאבי את השאלה – איך תוכל להסביר את הממצא שבמדינות המפותחות, בעלות תוחלת החיים הגבוהה, יש מקרים רבים יותר של המחלה שגמת מאשר במדינות הנחשלות, בהן תוחלת החיים נמוכה בהרבה? שואלים אותנו איזו מהתשובות הבאות היא המתאימה ביותר להסבר של תופעה זו.

תשובה (1): לפי תשובה זו הטיפוליים התרופתיים לשגמת נפוצים יותר במדינות המפותחות ואין להם השפעה על שיעור התמותה. בתשובה זו מדובר על הטיפול לאנשים שכבר חלו במחלה, בעוד שהממצאים מדברים על מקרים של מחלה באופן כללי ולא על הטיפול במחלה. מכאן שתשובה זו לא מסבירה את הממצאים. התשובה נפסלת.

תשובה (2): אם האנשים במדינות הנחשלות כמעט ולא מגיעים לגילאים מבוגרים הסיכוי שלהם לחלות בשגמת קטן משמעותית. תשובה זו מסבירה את התופעה. זו התשובה הנכונה.

תשובה (3): תשובה זו עוסקת במאפייני המחלה עצמה באופן כללי, ולכן היא נוגעת לשני סוגי המדינות. מכאן שהיא לא מסבירה את ההבדל שיש ביניהן בשכיחות המחלה. התשובה נפסלת.

תשובה (4): לפי התשובה הזו במדינות המפותחות אמור להיות מספר מקרים קטן יותר של מחלת השגמת בהשוואה למדינות הנחשלות. דבר זה עומד בניגוד לממצאים, מכאן שתשובה זו לא מסבירה את הממצאים. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (2).

8. תוכנת המחשב עונה על השאלה פשוטה כמשמעה. התוכנה נשאלה אם היא יודעת מה השעה, והיא עונה בתשובה "כן, אני יודעת". בני האדם, להבדיל מהתוכנה, מבינים את משמעות השאלה "הנוספת" ויענו כי השעה היא תשע ועשרים. נבדוק באיזו מהתשובות המקרה דומה למקרה זה.

תשובה (1): המורה שאלה מי הכין שיעורי בית, והתלמיד ענה כי הוא לא הכין שיעורי בית. אין "משמעות נוספת" לשאלה. התשובה נפסלת.

תשובה (2): הנוסע במכונית שאל את עובר האורח איפה הוא נמצא, וקיבל את התשובה "במכונית". עובר האורח לא הבין את "המשמעות הנוספת" בשאלת הנוסע, ששאל איפה הוא מבחינת מיקום (למשל באיזה רחוב או שכונה) וענה על השאלה פשוטה כמשמעה. זו התשובה הנכונה.

תשובה (3): האדם דפק על דלת שכנו ושאל אם יש מישהו בבית, ונענה כי אין אף אחד בבית. במצב זה השכן שיקר בתשובתו, שלא כמו תוכנת המחשב. התשובה נפסלת.

תשובה (4): אישה שאלה את חברתה אם היא צמאה, ונענתה כי חברתה תשמח לקבל כוס קפה. אם היו שואלים את תוכנת המחשב את השאלה הזו ככל הנראה היא הייתה עונה רק שהיא צמאה, בעוד שהחברה ענתה על "המשמעות הנוספת" של השאלה. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (2).

9. החוקר מיילס הופמן טוען כי אחת הסיבות שהאנשים חושבים שהמלחין באך היה מיושן ומשעמם היא שבתמונה היחידה שלו הוא נראה כמו איש זקן וחסר רגש. הופמן מסביר כי בפועל, היה באך אדם בעל תשוקות עזות, שישב בכלא, יצא לדו קרב והוליד מספר רב של ילדים. הופמן מציין את

דוגמאות אלה כדי להראות שהתדמית של באך כיום היא לא נכונה, וכי הוא היה אדם פעיל ולא משעמם כלל.

התשובה הנכונה היא (3).

10. השערתם של החוקרים היא שהתבלין המופק מצמח התימין תורם לבריאותם של שבט הטופולו. נבדוק אילו מהנתונים שבתשובות **לא** מחליש את השערתם של החוקרים.
- תשובה (1):** נתון זה מחליש את השערת החוקרים, וזאת מכיוון שהוא מציע הסבר חלופי לבריאותם של בני שבט הטופולו, והוא הימנעותם מעישון ומצריכה מופרזת של אלכוהול. התשובה נפסלת.
- תשובה (2):** נתון זה מחליש את השערת החוקרים, וזאת מכיוון שהוא מראה מקרה אחר בו מספר פרטים שמשמשים בתבלין חולים יותר משאר הפרטים באותה הקבוצה. התשובה נפסלת.
- תשובה (3):** נתון זה מחליש את השערת החוקרים, וזאת מכיוון שהוא מציע הסבר חלופי לבריאותם של בני שבט הטופולו, והוא החיסונים שהם עושים. התשובה נפסלת.
- תשובה (4):** נתון זה מחזק את השערת החוקרים. למרות שבני שבט הטופולו אוכלים מאכלים רווי שומן המזיקים לבריאות הם עדיין יותר בריאים מבני השבטים האחרים. זו התשובה הנכונה.
- התשובה הנכונה היא (4).**

11. **תשובה (1):** מאגר בוגרי המסלולים המדעיים **מידלדל**, ומשום כך החברות עתירות הידע **אינן מתקשות בהשגת** כוח אדם מיומן. בשל כך המשכורות **נשחקות**, ואפילו אנשי מקצוע **מיומנים** מוכנים להסתפק בתפקידים הנחשבים לפשוטים. בתשובה זו יש סתירה, שכן אם מאגר הבוגרים מדלדל, כמות כוח האדם אמורה להצטמצם, ולכן אמור להיווצר קושי בהשגת כוח אדם. התשובה נפסלת.
- תשובה (2):** מאגר בוגרי המסלולים המדעיים **גדל**, ומשום כך החברות עתירות הידע **זוכות לחיזורים מצד** כוח אדם מיומן. בשל כך המשכורות **מרקיעות שחקים**, ואפילו אנשי מקצוע **מתחילים אינם** מוכנים להסתפק בתפקידים הנחשבים לפשוטים. בתשובה זו יש סתירה, שכן שעלייה בכמות כוח האדם פוגעת בתחרות ואמורה לגרום לירידה במשכורות. התשובה נפסלת.
- תשובה (3):** מאגר בוגרי המסלולים המדעיים **מצטמצם**, ומשום כך החברות עתירות הידע **מתחרות על** כוח אדם מיומן. בשל כך המשכורות **מרקיעות שחקים**, ואפילו אנשי מקצוע **מתחילים אינם** מוכנים להסתפק בתפקידים הנחשבים לפשוטים. בתשובה זו אין סתירה. בשל הצמצום בכוח האדם, החברות מתחרות על עובדים, מה שגורם לעלייה במשכורות. בנוסף, בשל התחרות אנשי מקצוע מתחילים לא מעוניינים לעבוד בתפקידים פשוטים מכיוון שהם יודעים כמה הם נחוצים לחברות. זו התשובה הנכונה.
- תשובה (4):** מאגר בוגרי המסלולים המדעיים **מתרחב**, ומשום כך החברות עתירות הידע **מוצפות בכוח** אדם מיומן. בשל כך המשכורות **מרקיעות שחקים**, ואפילו אנשי מקצוע **מתחילים** מוכנים להסתפק בתפקידים הנחשבים לפשוטים. בתשובה זו יש סתירה, שכן בדומה לתשובה (2) לא הגיוני שעם העלייה בכוח האדם תהיה גם עלייה במשכורות. תשובה זו נפסלת.
- התשובה הנכונה היא (3).**

12. **תשובה (1): מזכות הערעור נגזר** כי בית משפט מחוזי **לא יימנע** מלדון בעניין **שנדון בערכאה נמוכה יותר, ולא יאפשר לבעל דין** שאינו שבע רצון מפסיקת אותו בית משפט, להציג את עניינו בבית המשפט המחוזי. בתשובה זו יש סתירה, שכן בחלק הראשון נטען כי בית המשפט לא יימנע מלדון

בעניין שנדון בבית דין אחר, ובחלק השני כתוב כי דבר זה לא יתאפשר. התשובה נפסלת.

תשובה (2): עקרון אי ההתערבות מחייב כי בית משפט מחוזי **יימנע** מלדון בעניין **שנדון בבית הדין הרבני, ולא יעודד** בעל דין שאינו שבע רצון מפסיקת אותו בית משפט, להציג את עניינו בבית המשפט המחוזי. בתשובה זו אין סתירה. עקרון אי ההתערבות מחייב כי בית משפט מחוזי לא יתערב בעניין שנדון בבית הדין הרבני, ולא יעודד גם פעולה שכזו. זו התשובה הנכונה.

תשובה (3): הצדק מחייב כי בית משפט מחוזי **יימנע** מלדון בעניין **שנעשה בו עיוות דין בבית משפט אחר, וידרבן** בעל דין שאינו שבע רצון מפסיקת אותו בית משפט, להציג את עניינו בבית המשפט המחוזי. בתשובה זו יש סתירה, שכן בחלק הראשון נאמר כי בשם הצדק בית המשפט המחוזי יימנע מלדון בעניין שנעשה בו עיוות דין, אך יעודד בעל דין להציג את עניינו בבית המשפט. לא הגיוני שבית המשפט יימנע מדיון אך יעודד אותו בו זמנית. התשובה נפסלת.

תשובה (4): מן החוק נגזר כי בית משפט מחוזי **יימנע** מלדון בעניין **הנמצא בסמכותה הבלעדית של ערכאה גבוהה יותר, ויעודד** בעל דין שאינו שבע רצון מפסיקת אותו בית משפט, להציג את עניינו בבית המשפט המחוזי. בתשובה זו יש סתירה, שכן כמו בתשובה (3), לא הגיוני שבית המשפט יימנע מדיון מצד אחד אך יעודד אותו מצד שני. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (2).

13. תשובה (1): אדם נופל למשכב – **מבקש לו עזרה**. הלך חוליו וחזר, הרי הוא **מתיימש**: הנה, יוסי כבר שכח צער נדודי שינה והיה ישן בלילות ושמח בימים, ועכשיו הוא מתגלגל מצד לצד, אינו מוצא מנוחה לעצמו **ואינו הולך עוד אצל הרופאים כדי שינסו להיטיב את מצבו**. בתשובה זו אין סתירה. בחלק הראשון של המשפט נאמר כי אדם חולה מבקש עזרה. לאחר שהוא החלים ומחלתו חוזרת, הוא מתיימש. הדוגמה של יוסי מתאימה. כאשר יוסי החלים הוא שמח, אך כאשר מחלתו חזרה הוא התיימש ולכן הוא לא הולך יותר לרופאים לשפר את מצבו. זו התשובה הנכונה.

תשובה (2): אדם נופל למשכב – **יושב באפס מעשה**. הלך חוליו וחזר, הרי הוא **עושה כל שביכולתו להירפא**: הנה, יוסי כבר שכח צער נדודי שינה והיה ישן בלילות ושמח בימים, ועכשיו הוא מתגלגל מצד לצד, אינו מוצא מנוחה לעצמו **ופוקד תדיר את הרופאים כבראשונה**. בתשובה זו יש סתירה, שכן בחלק הראשון נאמר כי כאשר אדם נופל למשכב הוא לא עושה כלום, וכי כאשר מחלתו חוזרת הוא עושה כל שביכולתו לטפל בה. לכן, לא הגיוני שהדוגמה של יוסי מתאימה כי נאמר בה שהוא פוקד תדיר את הרופאים "כבראשונה". התשובה נפסלת.

תשובה (3): אדם נופל למשכב – **מנסה הוא למצוא מזור**. הלך חוליו וחזר, הרי הוא **מתאמץ כפליים**: הנה, יוסי כבר שכח צער נדודי שינה והיה ישן בלילות ושמח בימים, ועכשיו הוא מתגלגל מצד לצד, אינו מוצא מנוחה לעצמו **ואינו הולך עוד אצל הרופאים כדי שיעזרו לו**. בתשובה זו יש סתירה, שכן בחלק הראשון נאמר כי כאשר מחלתו של אדם חוזרת האדם מתאמץ כפליים, בעוד שבדוגמה נאמר כי יוסי אינו הולך לרופאים יותר מאז שמחלתו חזרה. לא רק שהוא לא מתאמץ כפליים, הוא לא מתאמץ כלל. התשובה נפסלת.

תשובה (4): אדם נופל למשכב – **ממהר הוא להתיימש**. הלך חוליו וחזר, הרי הוא **מתיימש שבעתיים**: הנה, יוסי כבר שכח צער נדודי שינה והיה ישן בלילות ושמח בימים, ועכשיו הוא מתגלגל מצד לצד, אינו מוצא מנוחה לעצמו **ופוקד תדיר את הרופאים חרף תקוותו למצוא אצלם ישועה**. בתשובה זו יש סתירה, שכן בחלק הראשון נאמר כי כאשר מחלתו של אדם חוזרת הוא מתיימש הרבה יותר, בעוד שבדוגמה של יוסי הוא פוקד תדיר את רופאיו מאז שמחלתו חזרה. כלומר, הוא לא התיימש כלל. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (1).

14. לפי הפסקה, האסכולה ההיפר-מודרניסטית במשחק השחמט קראה תיגר על עקרונות רבים שנחשבו למובנים מאליהם. אחד מהעקרונות האלו הוא היחס למרכז לוח השחמט. ההיפר מודרניסטים הראו שאפשר להשתלט עליו גם באמצעות הצבה של כלי המשחק בצידי הלוח, ולא רק במתקפה ישירה.

תשובה (1): טענה זו משתמעת מהפסקה. "ולא רק במתקפה ישירה", כלומר, השחמטאים הקודמים סברו כי הדרך היחידה להשתלט על מרכז הלוח היא במתקפה ישירה. זו התשובה הנכונה.

תשובה (2): טענה זו לא משתמעת מהפסקה. מרכז לוח השחמט עניין את שאר השחמטאים באותה המידה כמו את האסכולה ההיפר מודרניסטית. התשובה נפסלת.

תשובה (3): טענה זו לא משתמעת מהפסקה. בפסקה נכתב כי שורשיה של האסכולה ההיפר-מודרניסטית הם מהמאה ה-19, ולא שורשיהן של אסכולות השחמט הוותיקות. התשובה נפסלת.

תשובה (4): טענה זו לא משתמעת מהפסקה. לא נאמר כי האסכולה ההיפר-מודרניסטית חשבה שריכוז כלים בקרבת מרכז הלוח לא תורמת להשתלטות עליו, אלא שהיא הציעה דרך נוספת להשתלטות עליו. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (1).

15. בפסקה מוצעת דרך חלופית לקבלת החלטות בשם "הצבעת הגרלה". בדרך זו בוחרים באופן אקראי באחד המצביעים. המצביע שנבחר הוא מי שהחלטתו תתקבל. כך השוויון הפוליטי בא לידי ביטוי ללא עיקרון הכרעת הרוב, שכן כולם שווים בפני הבחירה האקראית.

תשובה (1): ייתכן מנגנון שכזה, אך לא מדובר בפסקה על כך שאנחנו צריכים לבחור מדי פעם במנגנון אחד מהשניים.

תשובה (2): הצבעת הגרלה מראה לנו שכדי להשיג שוויון פוליטי בהצבעה לא חייבים להשתמש בעקרון הכרעת הרוב. זו התשובה הנכונה.

תשובה (3): בפסקה לא מדובר על מקרים שבהם עיקרון הכרעת הרוב בא לידי ביטוי ללא עקרון השוויון הפוליטי. התשובה נפסלת.

תשובה (4): העובדה שספירת הקולות לא נחוצה בדמוקרטיה אינה הטענה המרכזית של הקטע. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (2).

16. הגדרתו של פילוסוף לגבי השאלה מהו מחשב היא באמצעות שני התנאים.

תנאי הכרחי- מאפיינים שחייבים להיות לכל מחשב. אם תנאי זה לא קיים הדבר הוא לא מחשב. תנאי מספיק- אם דבר מה מקיים אותם, אז הוא מחשב.

תשובה (1): לפי ההגדרה אם דבר מסוים מקיים תנאי מספיק אז הוא מחשב. בתשובה מתואר לנו שהחפץ המסוים מקיים תנאי מספיק, לפיכך החפץ הוא כן מחשב. התשובה נפסלת.

תשובה (2): החפץ אינו מקיים תנאי מספיק, אך יכול להיות שהוא מקיים את התנאים ההכרחיים ולכן הוא יכול להיות מחשב. התשובה נפסלת.

תשובה (3): החפץ מקיים תנאי הכרחי, אך הוא לא בהכרח מקיים את כל התנאים ההכרחיים, ולכן הוא אינו בהכרח מחשב. התשובה נפסלת.

תשובה (4): החפץ אינו מקיים תנאי הכרחי, ולכן הוא לא יכול להיות מחשב. זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (4).

- 17.** דרך הפעולה של ייצור ההורמון T3 בגוף היא:
המוח מפריש הורמון TSH -> ההורמון נע בזרם הדם ומגיע לבלוטת התריס -> בלוטת התריס מייצרת הורמון T3. ככל שיותר הורמון TSH מגיע לבלוטת התריס, כך היא מייצרת יותר T3. יש אנשים הסובלים מ**פעילות יתר** של בלוטת התריס, כלומר ממצב בו הבלוטה פועלת יותר מכפי שהמוח מורה לה.
התשובה המתאימה ביותר היא (4). לאנשים אלה, כמות TSH ממוצעת. מקור הבעיה הוא בבלוטת התריס, שלמרות כמות הTSH הממוצעת שמגיעה אליה מהמוח, היא מייצרת כמות גבוהה מהממוצע של הורמון T3.
התשובה הנכונה היא (4).
- 18.** בשורות 7-8 נכתב "השולחן הוא שולחן ולא חפץ אחר משום שהוא בעל צורה מסוימת - משטח המחובר לארבע רגליים - וזאת הסיבה הצורנית שלו". כלומר, הסיבה הצורנית של השולחן היא שצורתו היא אופיינית לשולחנות (משטח וארבע רגליים).
התשובה נכונה היא (4).
- 19.** בשורות 10-11 "השולחן לא היה קיים לולא הייתה לו סיבה תכליתית - הוא נבנה כדי שישמש לתכלית מסוימת, כמו אכילה או כתיבה". כלומר, מטרת השימוש של דבר היא הסיבה התכליתית שלו. מטרת הסוללה היא לייצר חשמל, ולכן החשמל הוא הסיבה התכליתית שלה.
התשובה הנכונה היא (4).
- 20.** בשורה 13-14 "לנבט של עץ תפוח, למשל, יש סיבה חומרית - כיום היינו אומרים שהיא חמצן, פחמן, מימן, ויסודות כימיים אחרים." היסודות האחרים הם שאר היסודות המרכיבים את זרע התפוח, חוץ מהחמצן, פחמן ומימן שכבר צוינו בטקסט. לא מדובר על כלל היסודות הכימיים שנמצאים בטבע, אלא רק על אלו המרכיבים את זרע התפוח.
התשובה הנכונה היא (2).
- 21.** שורה 15 - "יש לו לנבט גם סיבה פועלת, חוקי הטבע, המכתיבים תהליכים פנימיים בזרע התפוח שממנו הוא התפתח". במשפט זה מדובר על זרע התפוח, שמתוכו התפתח הנבט.
ניתן גם לפסול תשובות אחרות.
תשובה (1): הנבט לא יכול להתפתח מתוך עצמו. התשובה נפסלת.
תשובה (2): הנבט מתפתח מזרע התפוח. זו התשובה הנכונה.
תשובה (3): הנבט לא יכול להתפתח ישירות מהעץ. התשובה נפסלת.
תשובה (4): הנבט לא מתפתח מהטבע. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (2).
- 22.** אנו נשאלים איזו מהטענות הבאות **אינה** אחת מטענותיו של פרופ' ליבוביץ' בפסקה האחרונה.
תשובה (1): שורה 27: "ליבוביץ' הדגיש שהמונח "סיבה תכליתית" מסולק כליל מהדיון המדעי". טענה זו באה לידי ביטוי בדבריו. התשובה נפסלת.
תשובה (2): שורות 19-20: "ראשית, איננו מגדירים את החומר שדבר-מה עשוי ממנו כסיבה

לקיומו". טענה זו באה לידי ביטוי בדבריו. התשובה נפסלת.

תשובה (3): שורה 21: "גם את צורתו של דבר-מה איננו רואים כסיבה לקיומו". טענה זו באה לידי ביטוי בדבריו. התשובה נפסלת.

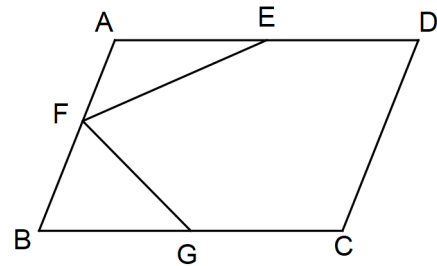
תשובה (4): שורה 25: "ליבוביץ' טוען כי המדע המודרני תופס את המונח "סיבה" כסיבה הפועלת בלבד". כלומר, ליבוביץ' טוען בפסקה את ההפך מטענה זו. זו התשובה הנכונה.
התשובה הנכונה היא (4).

23. כדי להבין מהו נושא הקטע, נעבור על כל אחת מהפסקאות ונבין מה הנושא המרכזי בו הן עוסקות: הפסקה הראשונה מציגה בקצרה את תורת **ארבע הסיבות** של אריסטו. הפסקה השנייה מציגה בהרחבה את תורתו של אריסטו ונותנת דוגמה לכל אחת **מארבע הסיבות**. הפסקה השלישית מרחיבה עוד על **ארבעת הסיבות** והקשרן לטבע. בפסקה האחרונה מציג ליבוביץ' את השקפת **החשיבה המודרנית אל מול תורתו של אריסטו** והשוני ביניהן. לפיכך, נושא הקטע הוא ארבעת הסיבות לקיומו של דבר על פי אריסטו, ומה בין השקפתו ובין גישתו של המדע המודרני.
התשובה הנכונה היא (3).

חשיבה כמותית - פרק ראשון

1. נתון כי ABCD היא מקבילית, מכאן $AD \parallel BC$, $AB \parallel CD$. עוד נתון לנו כי הנקודות F, E ו-G הן אמצעי הצלעות AD, AB ו-CB בהתאמה. אם כן, $AE = ED$, $AF = FB$, $BG = GC$. מאחר שנקודה F היא באמצע צלע המקבילית, היא מחלקת את גובה המקבילית לשני גבהים שווים. נסתכל על משולשים AFE ו-FBG. לשני המשולשים צלעות שוות $AE = BG$, והגבהים לצלעות האלו שווים בשני המשולשים.

הנוסחה למציאת שטח של משולש היא $\frac{\text{הגובה לצלע צלע}}{2}$. מכיוון שבשני המשולשים הצלעות והגבהים לצלעות שווים, אז גם השטחים של שני המשולשים שווים. לכן, יחס השטחים שלהם יהיה שווה ל-1.



התשובה הנכונה היא (1).

2. ידוע לנו שהנוסחה לחישוב ממוצע היא: $\frac{\text{סכום האיברים}}{\text{מספר האיברים}}$.

לכן, עלינו לחבר את שני השברים ולחלק את הסכום שלהם ב-2: $\frac{\frac{3}{7} + \frac{8}{28}}{2}$.

בכדי לחבר את השברים במונה ניצור להם מכנה משותף, לשם כך נצמצם את השבר $\frac{8}{28}$ פי 4:

$$\frac{\frac{3}{7} + \frac{2}{7}}{2}$$

נחבר את השברים במונה ונקבל: $\frac{5}{7}$.

$$\frac{\frac{5}{7}}{2} = \frac{5 \cdot 1}{7 \cdot 2} = \frac{5}{14}$$

התשובה הנכונה היא (4).

3. נתון לנו כי מחירו של עט כחול הוא 6 שקלים, ומחירו של עט אדום הוא 7 שקלים. עוד נתון לנו כי דני קנה עטים אדומים וכחולים ב-47 שקלים. שואלים אותנו כמה עטים אדומים קנה דני. לא נתון לנו כמה עטים דני קנה מכל סוג, אלא רק את המחיר הכולל שדני שילם עליהם בשקלים. לכן, ניגש לבדיקת

תשובות.

תשובה (1): אם דני קנה רק עט אדום אחד אז המחיר שהוא שילם על עטים כחולים הוא 40 שקלים ($40 = 47 - 7$). מחירו של עט כחול הוא 6 שקלים. 40 הוא לא כפולה של 6, מכאן שלא ייתכן שדני קנה עט אדום אחד. התשובה נפסלת.

תשובה (2): אם דני קנה 7 עטים אדומים אז המחיר שהוא שילם עבורם הוא 49 שקלים ($49 = 7 \cdot 7$). מחיר זה גבוה מהמחיר שנתון לנו שדני שילם בעבור העטים. לכן, לא ייתכן שדני קנה 7 עטים אדומים. התשובה נפסלת.

תשובה (3): אם דני קנה 3 עטים אדומים אז המחיר שהוא שילם על עטים כחולים הוא 26 שקלים ($26 = 47 - 7 \cdot 3 = 47 - 21$). מחירו של עט כחול הוא 6 שקלים. 26 הוא לא כפולה של 6, מכאן שלא ייתכן שדני קנה 3 עטים אדומים. התשובה נפסלת.

תשובה (4): אם דני קנה 5 עטים אדומים אז המחיר שהוא שילם על עטים כחולים הוא 12 שקלים ($12 = 47 - 7 \cdot 5 = 47 - 35$). מחירו של עט כחול הוא 6 שקלים. אם כן, דני קנה 2 עטים כחולים במחיר של 12 שקלים ועוד 5 עטים אדומים במחיר של 35 שקלים. סך הכל דני שילם 47 שקלים. תשובה זו מקיימת את כל הנתונים. זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (4).

4. נתונות לנו שתי המשוואות הבאות:

$$\text{משוואה 1: } x = y + 1$$

$$\text{משוואה 2: } y = 5,000 \cdot x - 1$$

שואלים אותנו מה ערכו של y , ובתשובות יש תשובות מספריות.

נציב את ערכו של x שנתון לנו במשוואה הראשונה במשוואה השנייה ונקבל:

$$y = 5,000 \cdot x - 1 \Rightarrow y = 5,000 \cdot (y + 1) - 1$$

נפתח את הסוגריים ונאחד איברים דומים:

$$y = 5,000y + 5,000 - 1 \Rightarrow y = 5,000y + 4,999$$

$$\text{נחסר } y \text{ משני האגפים ונקבל: } 0 = 4,999y + 4,999$$

$$\text{נחסר } 4,999 \text{ משני האגפים ונקבל: } -4,999 = 4,999y$$

$$\text{נחלק ב-} 4,999 \text{ את שני האגפים ונקבל: } -1 = y$$

הערה: ניתן היה גם להציב תשובות ולבדוק מי מהן מקיימת את המשוואה.

התשובה הנכונה היא (2).

5. נתון לנו שאם שני מספרים מקיימים תכונה מסוימת, אז גם המכפלה שלהם מקיימת את אותה התכונה.

תשובה (1): כפולה של שני מספרים אי-זוגיים תהיה בוודאות גם מספר אי-זוגי. לכן ייתכן שהתכונה המדוברת היא להיות מספר אי-זוגי. התשובה נפסלת.

תשובה (2): מספר ראשוני הוא מספר טבעי הגדול מ-1 שמתחלק רק בשני גורמים: בעצמו וב-1. אם נכפול שני מספרים ראשוניים אחד בשני נקבל מספר שאינו ראשוני, מכיוון שהוא מתחלק גם בשני המספרים הראשוניים שכפלנו, ולא רק ב-1 ובעצמו. ניקח לדוגמה את המספרים הראשוניים 2 ו-5, אם נכפול אותם נקבל את המספר 10. 10 מתחלק ב-2, 5, 10, לכן 10 הוא לא מספר ראשוני. מצאנו תכונה שלא ייתכן שהיא תכונה A. זו התשובה הנכונה.

לאחר שמצאנו את התשובה הנכונה אין צורך לבדוק את שאר התשובות, אך נמשיך למען שלמות

ההסבר.

תשובה (3): ניקח לדוגמה את המספרים 4 ו-4, שניהם ריבוע של המספר 2 שהוא מספר שלם ($2^2 = 4$). אם נכפול את שני המספרים נקבל 16 ($4 \cdot 4 = 16$). 16 הוא ריבוע של המספר 4 ($4^2 = 16$). התשובה נפסלת.

תשובה (4): ניקח לדוגמה את המספרים 2 ו-2, שניהם שורש של המספר 4 שהוא מספר שלם ($\sqrt{4} = 2$). אם נכפול את שני המספרים נקבל 4 ($2 \cdot 2 = 4$). 4 הוא שורש של המספר 16 ($\sqrt{16} = 4$). התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (2).

6. נתון לנו שבטורניר שש-בש משתתפים 4 שחקנים וכל שחקן משחק מול כל אחד מ-3 השחקנים האחרים. ראשית נחשב כמה משחקים יתקיימו בסך הכל. לפנינו פעולה הדדית, לכן בכדי לחשב את מספר המשחקים שיתקיימו ללא כפילויות נצמצם את התרגיל ב-2 ונקבל: $\frac{4 \cdot 3}{2} = 3 \cdot 2 = 6$. כלומר, יתקיימו סך הכל 6 משחקים. עוד נתון לנו כי בכל סיבוב בטורניר מתקיימים שני משחקים בו זמנית, וכל סיבוב נמשך 15 דקות. אם בסך הכל יש 6 משחקים ובכל סיבוב מתקיימים שני משחקים בו זמנית אזי בסך הכל יהיו 3 סבבים ($\frac{6}{2} = 3$). מכאן, שאם כל סבב נמשך 15 דקות הטורניר ימשך לכל הפחות 45 דקות ($3 \cdot 15 = 45$).
התשובה הנכונה היא (2).

7. **דרך א' - פתרון אלגברי:**

נתון לנו האי-שוויון הבא: $|x - 1| > 0$.

נסיר את הערך המוחלט ונקבל את שני האי-שוויונות הבאים:

אי-שוויון 1: $x - 1 > 0$

אי-שוויון 2: $-(x - 1) > 0$

נבודד את x בכל אחד מהם:

אי-שוויון 1: $x - 1 > 0 \Rightarrow x > 1$

אי-שוויון 2: $-(x - 1) > 0 \Rightarrow -x + 1 > 0 \Rightarrow 1 > x$

קיבלנו כי $x > 1$ או $x < 1$. מכאן x יכול להיות כל ערך חוץ מ-1, $x \neq 1$.

דרך ב' - בדיקת תשובות:

נתון לנו האי-שוויון הבא: $|x - 1| > 0$.

בתשובות מופיעים לנו טווחים שונים של x ושואלים אותנו מי מביניהם הוא הטווח המדויק שלו. עבור כל תשובה ננסה למצוא מספר שמקיים את אי-השוויון אך לא נמצא בטווח שמופיע בתשובה, כלומר להראות שהתשובה לא מתארת את הטווח המדויק של x.

תשובה (1): נציב $x = 2$ באי-שוויון ונקבל: $|2 - 1| > 0 \Rightarrow 1 > 0$. מצאנו ערך של x אשר מקיים את

אי-השוויון ולא נמצא בטווח שמופיע בתשובה זו. מכאן שזה אינו הטווח המדויק של x. התשובה נפסלת.

תשובה (2): נציב $x = 0$ באי-שוויון ונקבל: $1 > 0 \Rightarrow |-1| > 0 \Rightarrow |0 - 1| > 0$. מצאנו ערך של x אשר מקיים את אי-השוויון ולא נמצא בטווח שמופיע בתשובה זו. מכאן שזה אינו הטווח המדויק של x . התשובה נפסלת.

תשובה (3): נציב $x = \frac{1}{2}$ באי-שוויון ונקבל: $\frac{1}{2} > 0 \Rightarrow -\frac{1}{2} > 0 \Rightarrow \left| \frac{1}{2} - 1 \right| > 0$. מצאנו ערך של x אשר מקיים את אי-השוויון ולא נמצא בטווח שמופיע בתשובה זו. מכאן שזה אינו הטווח המדויק של x . התשובה נפסלת.

פסלנו 3 תשובות לכן ניתן לסמן את התשובה הנותרת, אך נבדוק תשובה נוספת למען שלמות ההסבר.
תשובה (4): נציב $x = 1$ באי-שוויון ונקבל: $0 > 0 \Rightarrow |1 - 1| > 0$. הצבה זו אינה מקיימת את אי-השוויון. זהו הטווח המדויק לערכו של x . זו התשובה הנכונה.
התשובה הנכונה היא (4).

8. נתון לנו שבמכירת חולצות כלשהי הוזלו מחירי החולצות ב-20%, ולאחר ההנחה מחירה של חולצה בודדת היה 200 שקלים. כלומר, 200 שקלים הם 80% מתוך מחיר החולצה המקורי (80% = 100% - 20%). נתונים לנו שני גורמים מנוסחת האחוז (האחוז והחלק), לכן נוכל לחשב את השלם שהוא מחיר החולצה המקורי.

נוכיר שנוסחת האחוז למציאת השלם היא: $\frac{\text{חלק}}{\text{אחוז}} = \text{שלם}$.

$$\frac{200}{80} = \frac{1}{100} = \frac{200 \cdot 100}{80} = \frac{200 \cdot 10}{8} = \frac{200 \cdot 5}{4} = 50 \cdot 5 = 250$$

נציב את הנתונים בנוסחה ונקבל: $50 \cdot 5 = 250$

מכאן שמחיר חולצה בודדת לפני ההנחה היה 250 שקלים.
שואלים אותנו מה היה מחירן הכולל של 30 החולצות לפני ההוזלה (בשקלים).
לכן, נכפיל את מחירה של חולצה בודדת לפני ההנחה ב-30 ונקבל שמחירן הכולל היה 7,500 שקלים:
 $30 \cdot 250 = 7,500$
תשובה הנכונה היא (1).

9. שואלים אותנו איזו טענה **אינה** נכונה, לכן נבדוק כל תשובה בנפרד.
תשובה (1): נראה שבקו של 120 אלף תושבים יש גם עיר חוף וגם עיר שרחוקה מהים. הטענה נכונה. התשובה נפסלת.
תשובה (2): נראה שבקווים של דרגת צפיפות 3 ו-7 יש גם ערי חוף וגם ערים שרחוקות מהים. הטענה נכונה. התשובה נפסלת.
תשובה (3): נראה שבקו של 150 אלף תושבים יש שתי ערי חוף. הטענה נכונה. התשובה נפסלת.
תשובה (4): אין שתי ערים רחוקות מהים שיש להן אותה דרגת צפיפות. הטענה אינה נכונה. זו התשובה הנכונה.
תשובה הנכונה היא (4).

10. נתון לנו שלאחר שאספו את הנתונים המופיעים בתרשים, עזבו 60,000 תושבים את העיר שמספר התושבים בה היה הגדול ביותר. העיר שמספר התושבים בה היה הגדול ביותר היא העיר שממוקמת

בצד הימני ביותר של התרשים ומספר התושבים בה לפני העזיבה היה 210,000. עוד נתון לנו שלא נוספו תושבים חדשים לעיר ושטחה נותר כפי שהיה. שואלים אותנו מה דרגת הצפיפות של העיר הזו לאחר העזיבה. דרגת הצפיפות מוגדרת כמספר התושבים הממוצע (באלפים) לקמ"ר (קילומטר רבוע).

$$\text{כלומר דרגת הצפיפות שווה ל: } \frac{\text{מספר התושבים}}{\text{שטח העיר בקמ"ר}}$$

ראשית, נחשב את מספר התושבים בעיר לאחר העזיבה ונקבל שיש בעיר 150,000 תושבים ($210,000 - 60,000 = 150,000$).

כעת, נותר לנו לחשב את שטחה של העיר בקמ"ר. בכדי לחשב אותו נשתמש בנוסחה ונציב בה את הנתונים שידועים לנו לגבי העיר לפני העזיבה. לפני העזיבה מספר התושבים בעיר היה 210,000 ודרגת הצפיפות שלה הייתה 7. נציב בתור שטחה של העיר x ונקבל: $7 = \frac{210,000}{x}$

נבודד את x ונקבל: $x = 30,000$

נתון לנו ששטח העיר לא השתנה, לכן נציב את השטח שקיבלנו בנוסחה לחישוב דרגת הצפיפות יחד עם מספר התושבים לאחר העזיבה ונקבל את דרגת הצפיפות החדשה: $\frac{150,000}{30,000} = 5$

מכאן שדרגת הצפיפות לאחר העזיבה של העיר היא 5.

התשובה הנכונה היא (1).

11. בכדי להשלים את החלק הראשון במשפט עלינו לקבוע אם מספר התושבים הממוצע בערי החוף גדול או קטן מזה שבערים המרוחקות מהים. בשביל לקבוע את זה נחשב את מספר התושבים הממוצע בכל סוג של עיר.

$$\text{את מספר התושבים הממוצע לכל סוג של עיר נחשב כך: } \frac{\text{מספר התושבים}}{\text{מספר הערים}}$$

אם כן, מספר התושבים הממוצע בערי החוף (באלפים) הוא:

$$\frac{90 + 120 + 150 + 150 + 180 + 210}{6} = \frac{900}{6} = 150$$

מספר התושבים הממוצע בערים המרוחקות מהים (באלפים) הוא:

$$\frac{40 + 60 + 80 + 120 + 140 + 160}{6} = \frac{600}{6} = 100$$

מכאן שמספר התושבים הממוצע בערי החוף גדול ממספר התושבים הממוצע בערים המרוחקות מהים. בכדי להשלים את החלק השני במשפט עלינו לקבוע אם ממוצע דרגות הצפיפות בערי החוף גדול מזה שבערים המרוחקות מהים או זהה להן. בשביל לקבוע את זה נחשב את ממוצע דרגות הצפיפות בכל סוג של עיר.

$$\text{את ממוצע דרגות הצפיפות לכל סוג של עיר נחשב כך: } \frac{\text{סכום דרגות הצפיפות}}{\text{מספר הערים}}$$

$$\text{אם כן, ממוצע דרגות הצפיפות בערי החוף (באלפים) הוא: } \frac{3 + 3 + 5 + 5 + 7 + 7}{6} = \frac{30}{6} = 5$$

$$\text{ממוצע דרגות הצפיפות בערים המרוחקות מהים (באלפים) הוא: } \frac{2 + 3 + 4 + 6 + 7 + 8}{6} = \frac{30}{6} = 5$$

מכאן שממוצע דרגות הצפיפות של ערי החוף זהה לממוצע דרגות הצפיפות של הערים המרוחקות מהים.

שימו לב: ניתן היה לראות גם מבחינה ויזואלית שמספר התושבים הממוצע בערי החוף גדול ממספר התושבים הממוצע בערים הרחוקות מהים. לפי התרשים ערי החוף ממוקמות בצידו הימני של התרשים והערים הרחוקות מהים ממוקמות בצידו השמאלי. ככל שמתקדמים בתרשים לצד ימין כך מספר התושבים בכל עיר גדל.

התשובה הנכונה היא (1).

12. דרך א' - הבנת יחסים:

נתון לנו כי שטחה של העיר שדרגת הצפיפות שלה היא 2 הוא x קמ"ר. העיר היחידה שדרגת הצפיפות שלה שווה ל-2 היא עיר רחוקה מהים שמספר תושביה הוא 40 (באלפים). ידוע לנו כי דרגת הצפיפות = $\frac{\text{מספר התושבים}}{\text{שטח העיר בקמ"ר}}$. שואלים אותנו כמה ערים אחרות שטחן שווה גם ל- x . בערים בהן השטח גם יהיה שווה ל- x , היחס בין מספר התושבים לדרגת הצפיפות יהיה זהה, שכן הגורם בו נחלק את מספר התושבים יהיה זהה (שטח העיר בקמ"ר). נסתכל על העיר שדרגת הצפיפות שלה שווה ל-2. נשים לב שהנקודה ממוקמת 2 יחידות (מלבנים) מעל הציר האופקי, ו-2 יחידות (מלבנים) מימין של הציר האנכי. מכאן שגם לכל הערים ששטחן שווה ל- x , מספר היחידות (מלבנים) מהציר האופקי יהיה שווה למספר היחידות (מלבנים) מהציר האנכי. נראה כי יש רק שלוש ערים כאלו: עיר רחוקה מהים שמספר התושבים בה הוא 120,000, עיר רחוקה מהים שמספר התושבים בה הוא 160,000. שימו לב שכל הנקודות האלו נמצאות על אותו קו דמיוני. למעשה כל נקודה שממוקמת על קו זה תשמור על היחס המדובר.

דרך ב' - חישוב:

ידוע לנו כי דרגת הצפיפות = $\frac{\text{מספר התושבים}}{\text{שטח העיר בקמ"ר}}$. נתונים לנו שניים מגורמי הנוסחה (מספר התושבים ודרגת

הצפיפות) לכן נוכל לחשב את שטח העיר בקמ"ר, כלומר את ערכו של x .

$$\frac{40,000}{x} = 2 \quad \text{נציב את הנתונים בנוסחה ונקבל:}$$

$$x = 20,000 \quad \text{נבודד את } x.$$

שואלים אותנו כמה מהערים המוצגות בתרשים שטחן שווה ל- x קמ"ר, כלומר ל-20,000 קמ"ר. בעבור כל עיר נחלק את מספר התושבים שלה בערך x שמצאנו ונבדוק אם דרגת הצפיפות שקיבלנו היא אכן דרגת הצפיפות של העיר שמופיעה בתרשים. אם זו אותה דרגת צפיפות, אז שטחה של העיר שווה ל- x .

$$\frac{120,000}{20,000} = 6 \quad \text{עיר רחוקה מהים שמספר התושבים בה הוא 120,000:} \quad \text{דרגת הצפיפות של עיר זו לפי התרשים היא 6. מכאן ששטחה של עיר זאת שווה ל-} x \text{ קמ"ר.}$$

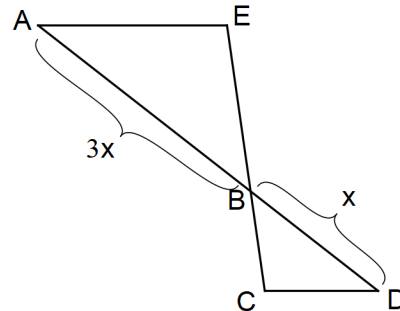
$$\frac{140,000}{20,000} = 7 \quad \text{עיר רחוקה מהים שמספר התושבים בה הוא 140,000:} \quad \text{דרגת הצפיפות של עיר זו לפי התרשים היא 7. מכאן ששטחה של עיר זאת שווה ל-} x \text{ קמ"ר.}$$

$$\frac{160,000}{20,000} = 8 \quad \text{עיר רחוקה מהים שמספר התושבים בה הוא 160,000:} \quad \text{דרגת הצפיפות של עיר זו לפי התרשים היא 8. מכאן ששטחה של עיר זאת שווה ל-} x \text{ קמ"ר.}$$

מכאן שבסך הכל יש 3 ערים נוספות ששטחן שווה גם ל- x .

התשובה הנכונה היא (3).

13. נתון לנו שבסרטוט שלפנינו ישנם ארבעה ישרים היוצרים שני משולשים. עוד נתון לנו כי $AE \parallel CD$. נזהה כי זהו מקרה נפוץ של דמיון משולשים (שעון חול), המשולשים ABE ו- BCD דומים זה לזה. נתון לנו כי $AD = 4 \cdot BD$. נסמן את צלע BD ב- x . נציב את ערך זה במשוואה שנתונה ולנו ונקבל: $AD = 4 \cdot BD = 4 \cdot x = 4x$. השלם שווה לסך חלקיו, ולכן $AD = AB + BD$. נציב את ערכי הצלעות של AD ו- BD שהבענו באמצעות x במשוואה הזו ונקבל: $4x = AB + x \Rightarrow 3x = AB$. שואלים אותנו פי כמה גדול שטח המשולש ABE משטח המשולש BCD , כלומר מה היחס בין שטחי המשולשים. בכדי לחשב את יחס השטחים של משולשים דומים, ניתן לחשב את היחס הקווי ולהעלות אותו בריבוע. הצלעות AB ו- BD הן צלעות מתאימות בין משולשים דומים. מכאן שהיחס הקווי בין משולש ABE למשולש BCD שווה ל-3 ($\frac{AB}{BD} = \frac{3x}{x} = 3$). לכן, יחס השטחים בין משולשים אלו שווה ל-9 ($\left(\frac{3}{1}\right)^2 = 9$). כלומר, שטח משולש ABE גדול פי 9 משטח המשולש BCD .

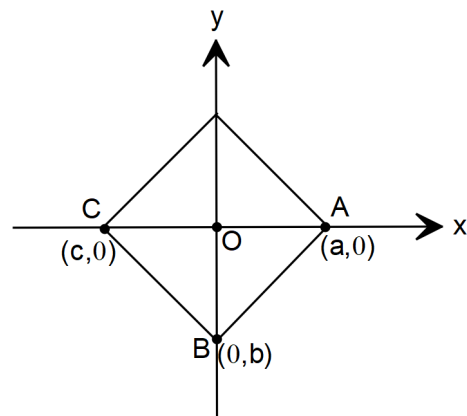


התשובה הנכונה היא (1).

14. לפנינו שאלת חפיפה. מכיוון שאנו מעדיפים שלא לעבוד עם שברים נציב שמספר הבתים ביישוב הוא מספר שמתחלק ב-2, 4, 12, למשל 12. נתון לנו ש- $\frac{1}{2}$ מהבתים ביישוב מסוים צבועים בצהוב, כלומר 6 בתים ($\frac{1}{2} \cdot 12 = 6$). לפיכך, 6 בתים ביישוב אינם צבועים בצהוב ($12 - 6 = 6$). עוד נתון לנו כי ל- $\frac{1}{4}$ מהבתים ביישוב יש גג רעפים, כלומר ל-3 בתים ($\frac{1}{4} \cdot 12 = 3$). בנוסף, נתון לנו כי $\frac{1}{12}$ מהבתים ביישוב צבועים בצהוב וגם בעלי גג רעפים, כלומר בית אחד. מכאן ש-2 הבתים הנותרים שיש להם גג רעפים הם של בתים שאינם צבועים בצהוב ($3 - 1 = 2$). כלומר, יש 2 בתים שאינם צהובים ויש להם גג רעפים, לשאר הבתים שאינם צהובים אין גג רעפים. מכאן שישנם 4 בתים שאינם צהובים וגם אינם בעלי גג רעפים ($6 - 2 = 4$). החלק של בתים אלו מתוך כלל הבתים ביישוב הוא $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$.

התשובה הנכונה היא (3).

- 15.** נתון לנו שבמערכת הצירים שלפנינו מסורטט מעוין שקודקדיו מונחים על הצירים. שואלים אותנו איזו מהטענות הבאות נכונה, לכן נבדוק כל תשובה בנפרד.
- נסמן את שיעורי הנקודות שנתונים לנו באותיות A, B ו-C בהתאמה, ראו סרטוט. כמו כן, נסמן את ראשית הצירים ב-O.
- נזכיר כי אלכסוני המעוין חוצים זה את זה, אך לאו דווקא שווים זה לזה. כמו כן, האלכסונים מאונכים זה לזה.
- בסרטוט זה האלכסונים של המעוין הם הצירים, ומפגש האלכסונים הוא ראשית הצירים. מכאן $AO = OC$.
- מכיוון שהקודקודים מונחים על הצירים, המרחק של נקודות A ו-C מראשית הצירים הוא הערך המוחלט של ערך ה-x שלהן. כמו כן, המרחק של נקודה B מראשית הצירים הוא הערך המוחלט של ערך ה-y שלה.
- מכאן נובע כי $|a| = |c|$, שכן ציר ה-y חוצה את אלכסון המעוין שמונח על ציר ה-x.
- מכיוון שהאלכסונים של המעוין לאו דווקא שווים זה לזה לא נכון להגיד שבהכרח $|a| = |b|$.
- תשובה (1):** $|a|$ לא בהכרח שווה ל- $|b|$, והתנאי $|a| = |c|$ כן מתקיים בהכרח. התשובה נפסלת.
- תשובה (2):** $|a| = |c|$ בהכרח אך $|a|$ לא בהכרח שווה ל- $|b|$. זו התשובה הנכונה.
- תשובה (3):** $|a|$ לא בהכרח שווה ל- $|b|$. התשובה נפסלת.
- תשובה (4):** תשובה (2) היא טענה נכונה. התשובה נפסלת.



התשובה הנכונה היא (2).

- 16.** נתון לנו שבסרטוט שלפנינו ישנם שני מעגלים בעלי מרכז משותף O.
- עוד נתון לנו כי רדיוס המעגל החיצוני גדול פי 3 מרדיוס המעגל הפנימי.
- נסמן את רדיוס המעגל הקטן ב- r , מכאן שאורך רדיוס המעגל הגדול הוא $3r$.
- לפי הסרטוט ההפרש בין רדיוס המעגל הגדול לרדיוס המעגל הקטן שווה ל-2 ס"מ.
- ניצור משוואה שמכילה את הנתונים האלו ובעזרתה נמצא את ערכו של r :
- $$3r - r = 2 \Rightarrow 2r = 2 \Rightarrow r = 1$$
- ערכו של רדיוס המעגל הקטן שווה ל-1 ס"מ. מכאן, ערכו של רדיוס המעגל הגדול שווה ל-3 ס"מ ($3r = 3 \cdot 1 = 3$).

שואלים אותנו מה אורכו של הקו המודגש. נשים לב שהוא מורכב מאורך קשת מסוים של המעגל הגדול, ומאורך קשת מסוים של המעגל הקטן. כמו כן, הוא מורכב משני קטעים ששווים להפרש בין אורכו של רדיוס המעגל הגדול לאורכו של רדיוס המעגל הקטן. נחשב את כל אחד מהאורכים האלו ונסכום אותם. נתחיל בחישוב של אורך הקשת במעגל הקטן. נזכור כי אורך קשת שרדיוסה r וגודל הזווית המרכזית שלה הוא α הוא $2\pi r \cdot \frac{\alpha}{360^\circ}$. לפיכך, אורך הקשת שרדיוסה 1 ס"מ וגודל הזווית שלה הוא 270°

$$\text{הוא (בס"מ): } \frac{270^\circ}{360^\circ} \cdot 2\pi = \frac{3}{4} \cdot 2\pi = \frac{3}{2}\pi$$

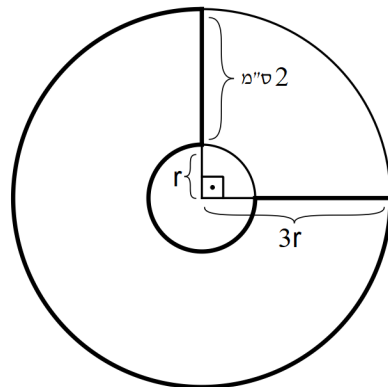
כעת נחשב את אורך הקשת במעגל הגדול. אורך הקשת שרדיוסה 3 ס"מ וגודל הזווית שלה הוא 270°

$$\text{הוא (בס"מ): } \frac{270^\circ}{360^\circ} \cdot 2\pi \cdot 3 = \frac{3}{4} \cdot 6\pi = \frac{9}{2}\pi$$

נשים לב שאורך ההפרש בין שני אורכי הרדיוסים נתון לנו בסרטוט, והוא שווה ל-2 ס"מ. לפיכך, אורך שני הקטעים האלו יחד שווה ל-4 ס"מ ($2 \cdot 2 = 4$).

$$\text{נסכום את אורכי הקטעים שחישבנו ונקבל (בס"מ): } \frac{3}{2}\pi + \frac{9}{2}\pi + 4$$

$$\text{נחבר את השברים ונקבל (בס"מ): } \frac{12}{2}\pi + 4 = 6\pi + 4$$



התשובה הנכונה היא (4).

17. שואלים אותנו באיזה מהמספרים הבאים $10!$ אינו מתחלק. כאמור הכוונה היא שהתוצאה שתתקבל בחלוקה תהיה שלמה, ללא שארית. נזכיר כי $10! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10$. המספרים בתשובות גדולים, לכן קשה להגיד אם $10!$ מתחלק בהם או לא. לשם כך, נפרק את כל אחד מהמספרים בתשובות לגורמים שקטנים מ-10. לאחר שנפרק את המספרים לגורמים, נחלק את $10!$ במכפלת הגורמים של המספר בתשובה. אם תוצאת החילוק היא מספר שאינו שלם אז $10!$ אינו מתחלק במספר זה. אם תוצאת החילוק היא מספר שלם אז $10!$ מתחלק במספר זה.

תשובה (1): נפרק את 125 למכפלה $5 \cdot 5 \cdot 5$. את 25 נפרק למכפלה של $5 \cdot 5$. לפיכך, ניתן לכתוב את 125 כמכפלה הבאה: $5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$.

כעת נחלק את $10!$ במכפלה של 125 ונקבל:

$$\frac{10!}{125} = \frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \cancel{5} \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot \cancel{10}}{5 \cdot \cancel{5} \cdot \cancel{5}} = \frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 2}{5}$$

מתחלקת ב-5, כלומר נקבל כתוצאה מהחילוק מספר שאינו שלם. מכאן ש-10! לא מתחלק ב-125. זו התשובה הנכונה.

תשובה (2): נפרק את 144 למכפלה $12 \cdot 12$. את אחד מהם ניתן לפרק למכפלה של $3 \cdot 4$ ואת השני ל- $2 \cdot 6$. לפיכך ניתן לכתוב את 144 כמכפלה הבאה: $2 \cdot 6 \cdot 4 \cdot 3 = 144$. כעת נחלק את $10!$ במכפלה של 144 ונקבל:

$$\frac{10!}{144} = \frac{1 \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{3} \cdot \cancel{4} \cdot 5 \cdot \cancel{6} \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10}{\cancel{2} \cdot \cancel{6} \cdot \cancel{4} \cdot \cancel{3}} = 1 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10$$

ידוע לנו שמכפלה של מספרים שלמים היא מספר שלם. מכאן ש- $10!$ מתחלק ב-144 ללא שארית. התשובה נפסלת.

תשובה (3): נפרק את 450 למכפלה $45 \cdot 10$. את 45 נפרק למכפלה $9 \cdot 5$. לפיכך ניתן לכתוב את 450 כמכפלה הבאה: $5 \cdot 9 \cdot 10 = 450$. כעת נחלק את $10!$ במכפלה של 450 ונקבל:

$$\frac{10!}{450} = \frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \cancel{5} \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot \cancel{9} \cdot \cancel{10}}{\cancel{5} \cdot \cancel{9} \cdot \cancel{10}} = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8$$

ידוע לנו שמכפלה של מספרים שלמים היא מספר שלם. מכאן ש- $10!$ מתחלק ב-450 ללא שארית. התשובה נפסלת.

תשובה (4): נפרק את 1,200 למכפלה $12 \cdot 10 \cdot 10$. את 12 נפרק למכפלה של $3 \cdot 4$, 10 אחד נפרק למכפלה של $2 \cdot 5$ ואחד נשאר כ-10. לפיכך ניתן לכתוב את 1,200 כמכפלה הבאה: $4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 10 = 1200$. כעת נחלק את $10!$ במכפלה של 1,200 ונקבל:

$$\frac{10!}{1200} = \frac{1 \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{3} \cdot \cancel{4} \cdot \cancel{5} \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot \cancel{10}}{\cancel{2} \cdot \cancel{3} \cdot \cancel{3} \cdot \cancel{4} \cdot \cancel{10}} = 1 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9$$

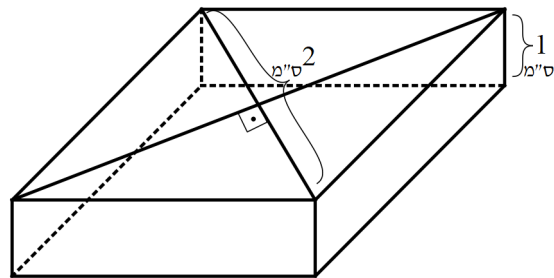
ידוע לנו שמכפלה של מספרים שלמים היא מספר שלם. מכאן ש- $10!$ מתחלק ב-1,200 ללא שארית. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (1).

18. נתון לנו שלפנינו תיבה. כמו כן, לפי הסרטוט גובה התיבה שווה ל-1 ס"מ. עוד נתון לנו מהסרטוט שאלכסוני אחת הפאות בתיבה מאונכים אחד לשני, ואחד מהם שווה ל-2 ס"מ. פאות התיבה הן מלבנים. מלבן שאלכסוניו מאונכים זה לזה הוא ריבוע. מכאן שהפאה שאלכסוניה מופיעים בסרטוט היא ריבוע. נזכיר כי שטח ריבוע = $\frac{\text{מכפלת אלכסונים}}{2}$. בריבוע האלכסונים שווים זה לזה. לפי הסרטוט גודל

האלכסון שווה ל-2 ס"מ. מכאן ששטח הריבוע שווה ל-2 סמ"ר ($\frac{2 \cdot 2}{2} = 2$). נזכיר כי נפחה של תיבה

שווה למכפלת שטח הבסיס בגובה. שטח הבסיס שווה לשטח הריבוע שחישבנו וגובה התיבה נתון לנו כי הוא שווה ל-1 ס"מ. מאן שנפח התיבה שווה ל-2 סמ"ק ($2 \cdot 1 = 2$).



התשובה הנכונה היא (2).

19. נתון לנו כי a הוא מספר שלם. עוד נתון לנו כי $b^a < -1$. שואלים אותנו איזה מהמצבים הבאים אפשרי, לכן נבדוק כל תשובה בנפרד.

תשובה (1): אם b חיובי אז לא משנה באיזו חזקה נעלה אותו, התוצאה עדיין תהיה חיובית. המצב הזה לא אפשרי. התשובה נפסלת.

תשובה (2): אם b שלילי וקטן מ-1 ונעלה אותו בחזקה שקטנה מ-1 נקבל מספר שלילי, אך גדול מ-(-1). למשל אם נציב $b = -2$, $a = -1$ נקבל כי $b^a = (-2)^{-1} = -\frac{1}{2}$. מספר זה גדול מ-(-1), ולכן לא מקיים את אי-השוויון. המצב הזה לא אפשרי. התשובה נפסלת.

תשובה (3): אם b שלילי וגדול מ-(-1) ונעלה אותו בחזקה חיובית נקבל מספר שגדול מ-(-1). למשל אם נציב $b = -\frac{1}{2}$, $a = 1$ נקבל כי $b^a = \left(-\frac{1}{2}\right)^1 = -\frac{1}{2}$. מספר זה גדול מ-(-1), ולכן לא מקיים את אי-השוויון. המצב הזה לא אפשרי. התשובה נפסלת.

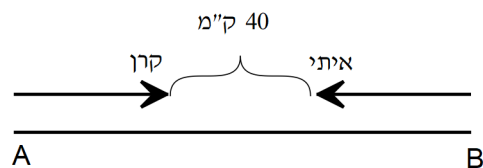
תשובה (4): אם b שלילי וגדול מ-(-1) ונעלה אותו בחזקה שלילית נקבל מספר שקטן מ-(-1). למשל אם נציב $b = -\frac{1}{2}$, $a = -1$ נקבל כי $b^a = \left(-\frac{1}{2}\right)^{-1} = -2$. מספר זה קטן מ-(-1), ולכן מקיים את אי-השוויון. המצב הזה אפשרי. זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (4).

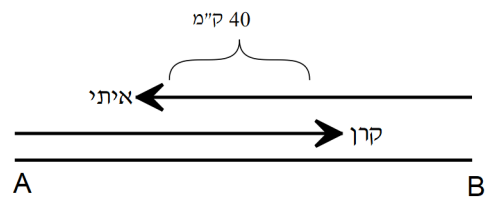
20. נתון לנו כי המרחק בין העיר A לעיר B הוא 240 ק"מ. עוד נתון לנו שקרן נוסעת מעיר A לכיוון עיר B במהירות קבועה של 50 קמ"ש, ושאיית נוסעת מעיר B לכיוון עיר A במהירות קבועה של 30 קמ"ש. ידוע לנו כי שניהם יוצאים לדרך באותו זמן. שואלים אותנו לאחר כמה שעות מאותו הרגע יהיה המרחק בין קרן לאיית 40 ק"מ בדיוק.

נשים לב כי ישנם שני מקרים בהם המרחק בין שניהם יהיה 40 ק"מ:

מצב 1 לפני שהם נפגשו:



מצב 2 אחרי שהם נפגשו:



נזכיר כי כאשר גופים נעים בכיוונים מנוגדים ניתן לחבר את המהירויות שלהם ולהתייחס אליהם כאל גוף אחד הנע במהירות משותפת. המהירות המשותפת של קרן ואיתי היא 80 קמ"ש ($50 + 30 = 80$). ראשית, נחשב את הזמן שיקח לשניהם להגיע למצב 1. נתון לנו שהדרך כולה היא 240 קמ"ש. לכן כדי להגיע למצב 1 נחשב את הזמן שיקח לשניהם יחד לעשות מרחק של 200 ק"מ ($240 - 40 = 200$). נזכיר כי הנוסחה למציאת זמן היא: $\text{זמן} = \frac{\text{דרך}}{\text{מהירות}}$. מכאן שהזמן שיקח להם להגיע למצב 1 הוא 2.5 שעות (

$$\left(\frac{200}{80} = \frac{20}{8} = \frac{5}{2} = 2.5 \right).$$

כעת, נחשב את הזמן שיקח לשניהם להגיע למצב 2. במצב הזה שניהם יעברו יחד דרך ששווה ל-280 ק"מ ($240 + 40 = 280$). מכאן שהזמן שיקח להם להגיע למצב 1 הוא 3.5 שעות ($\frac{280}{80} = \frac{7}{2} = 3.5$).

התשובה הנכונה היא (4).

חשיבה כמותית - פרק שני

1. הפעולה המומצאת היא $\$(x, y) = \frac{x}{36} \cdot y$

נבצע את הפעולה על הערכים (9, Z) ונקבל :

$$\frac{9}{36} \cdot Z = \frac{1}{4} Z = \frac{25}{100} Z = 25\%$$

תוצאת הפעולה היא רבע-Z אשר שווה ל-25% מ-Z.

התשובה הנכונה היא (2)

2. דרך א' - פתרון אלגברי:

בחידון, כל תשובה נכונה מוסיפה 2 נקודות, וכל תשובה שגויה מפחיתה נקודה. לכן, אם המשתתף צדק ב-R תשובות, הוא זכה ב-2R נקודות. כמו כן, אם המשתתף טעה ב-W תשובות, יופחתו לו W·1 נקודות.

הביטוי שמבטא את התוצאה שקיבל המשתתף הוא: $2R - W$.

דרך ב' - הצבת מספרים:

נניח כי המשתתף צדק ב-5 תשובות, וטעה בתשובה 1.

לפיכך, $R = 5$ ו- $W = 1$.

מכאן שתוצאה הסופית של המשתתף היא $9 (5 \cdot 2 - 1)$.

נציב את הנעלמים בביטויים שבתשובות ונבדוק במי מהן קיבלנו את אותו הערך.

תשובה (1): $2 \cdot 5 - 1 = 9$. התשובה לא נפסלת.

תשובה (2): $2 \cdot (5 - 1) = 2 \cdot 4 = 8$. התשובה נפסלת.

תשובה (3): $2 \cdot (5 + 1) - 1 = 2 \cdot 6 - 1 = 12 - 1 = 11$. התשובה נפסלת.

תשובה (4): $5 - 1 = 4$. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (1)

3. נתון לנו שבסרטוט שלפנינו שלושה ריבועים - ABCD, DBEF, DEGH.

עוד נתון לנו כי אורך הצלע של ריבוע ABCD היא 1 ס"מ.

בעזרת הנתון שיש לנו על אורך צלע הריבוע הקטן, נמצא את צלעות הריבועים הנותרים.

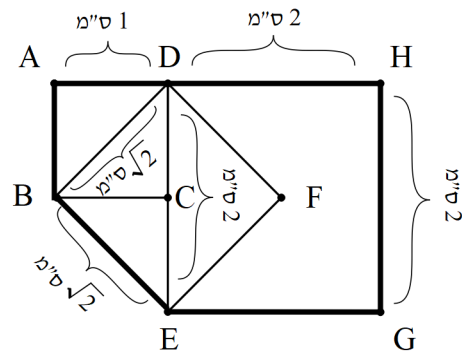
אלכסון הריבוע הקטן הוא צלע של הריבוע הבינוני, ואלכסון הריבוע הבינוני הוא צלע של הריבוע הגדול.

המשולש ABD הוא משולש ישר-זווית ושווה-שוקיים. במשולש מסוג זה היתר (BD) גדול מהניצב (AD) פי $\sqrt{2}$. מכאן שאורך היתר BD הוא $\sqrt{2}$ ס"מ ($1 \cdot \sqrt{2} = \sqrt{2}$). היתר BD הוא צלע של ריבוע הבינוני.

BD הוא ניצב במשולש DBE שהוא משולש ישר-זווית ושווה-שוקיים. היתר DE גדול מהניצב (BD) פי $\sqrt{2}$, ומכאן שאורך היתר DE הוא 2 ס"מ ($\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 2$). היתר DE הוא צלע הריבוע הגדול.

כעת, נוכל לחשב את היקף הצורה (בס"מ):

$$AB + BE + EG + GH + HD + DA = 1 + \sqrt{2} + 2 + 2 + 2 + 1 = 8 + \sqrt{2}$$



התשובה הנכונה היא (4).

4. ענבר תפרה את השמלה מ-5 חתיכות בד, כשכל חתיכה גדולה מקודמתה פי 2.

נסמן את החתיכה הראשונה ב-X.

לפיכך, גודל החתיכות הוא: $x, 2x, 4x, 8x, 16x$.

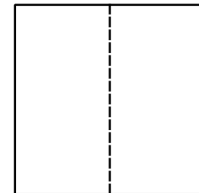
נחבר בין החתיכות בכדי למצוא את גודל השמיכה כולה: $x + 2x + 4x + 8x + 16x = 31x$.

מכאן שהיחס בין החתיכה הראשונה לכל השמיכה הוא: $x : 31x = 1 : 31$.

התשובה הנכונה היא (4).

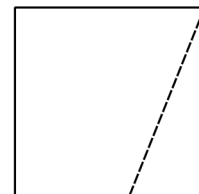
5. נסרטט ריבוע וננסה ליצור כל אחת מהצורות שבתשובות.

תשובה (1):

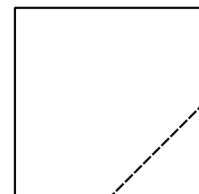


תשובה (2): לא ניתן לחלק ריבוע למרובע ומחומש.

תשובה (3):



תשובה (4):



התשובה הנכונה היא (2).

6. ניתן לראות כי התשובות מתבססות על נוסחאות הכפל המקוצר, לכן ננסה לפשט את המשוואות כך שיהיו דומות לאחת מנוסחאות הכפל המקוצר.

כאשר נתונה לנו מערכת משוואות, ניתן לחבר או לחסר בין אגפי המשוואות. ראשית, נכפול ב-2 את אגפי המשוואה העליונה בכדי שתתאים לנוסחאות הכפל המקוצר:

$$x \cdot y = -2 \Rightarrow 2 \cdot x \cdot y = 2 \cdot (-2) \Rightarrow 2xy = -4$$

לאחר מכן נחבר את המשוואות ונקבל:

$$x^2 + 2xy + y^2 = -4 + 5$$

$$(x + y)^2 = 1$$

התשובה הנכונה היא (1).

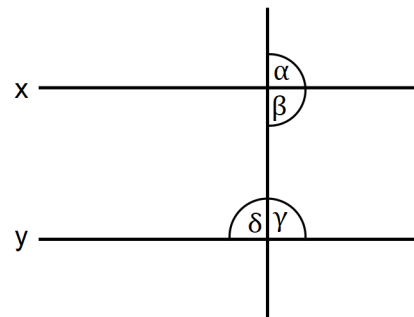
7. נעבור על כל אחת מהתשובות ונראה איזה מסכומי הזוויות **אינו** בהכרח שווה ל- 180° .

תשובה (1): הזוויות α ו- β הן זוויות צמודות ולכן סכומן הוא 180° . התשובה נפסלת.

תשובה (2): הזוויות δ ו- γ הן זוויות צמודות וסכומן 180° . זווית γ שווה לזווית α מכיוון שהן זוויות מתאימות בין ישרים מקבילים. מכאן שסכומן של זוויות α ו- δ הוא 180° גם כן. התשובה נפסלת.

תשובה (3): זווית β וזווית γ הן זוויות חד צדדיות בין ישרים מקבילים ולכן סכומן הוא 180° . התשובה נפסלת.

תשובה (4): זוויות β ו- δ הן זוויות מתחלפות בין ישרים מקבילים ולכן הן שוות זו לזו. כדי שסכומן יהיה 180° הן צריכות להיות שוות ל- 90° . מכיוון שלא נתון לנו כי הישר מאונך לשני הישרים, לא ניתן להסיק כי ערכן שווה ל- 90° , ולכן סכומן **לא בהכרח** שווה ל- 180° . זו התשובה הנכונה.



התשובה הנכונה היא (4).

8. לפנינו ביטוי בצורת שבר, אשר במונה שלו שבר רגיל ובמכנה שבר עשרוני. כדי לפשט את הביטוי בצורה נוחה, נמיר את השבר העשרוני לשבר רגיל, ולאחר מכן נעשה כפל בהופכי.

$$\frac{\frac{26}{5}}{1.3} = \frac{\frac{26}{5}}{\frac{13}{10}} = \frac{26 \cdot 10}{5 \cdot 13} = \frac{2 \cdot 10}{5} = \frac{20}{5} = 4$$

התשובה הנכונה היא (4).

9. בקבוצת הגיל 30-39 יש 500 משתתפים. 125 משתתפים הם רבע מ-500 ($\frac{125}{500} = \frac{1}{4}$). לכן, עלינו

לחפש את הספורט בו בחרו 25% מהמשתתפים בקבוצה זו. את ספורט ההליכה בחרו בדיוק 25% מקבוצת הגיל 30-39.

התשובה הנכונה היא (1).

10. כדי שפעילות תיקרא "פעילות אהודה", לפחות 10% מכל קבוצה צריכים לבחור בה כפעילות המועדפת שלהם. נעבור על כל פעילות בצורה שיטתית ונראה אם יש קבוצה שבחרו בה פחות מ-10%.
 הליכה - 5% בקבוצת הגיל 70-79. הפעילות לא אהודה.
 אופניים - בכל הקבוצות לפחות 10% מהמשתתפים העדיפו את פעילות זו. הפעילות אהודה.
 ריצה - 0% בקבוצת הגיל 50-59. כלומר, לא בחרו בה כלל. הפעילות לא אהודה.
 שחייה - 5% בקבוצת הגיל 20-29. הפעילות לא אהודה.
 טניס - 5% בקבוצת הגיל 50-59. הפעילות לא אהודה.
 כדורסל - 0% בקבוצת הגיל 70-79. הפעילות לא אהודה.
 הפעילות האהודה היחידה היא אופניים.

התשובה הנכונה היא (1).

11. בקבוצת הגיל 70-79 10% בחרו באופניים כפעילות המועדפת שלהם. לעומת זאת, 0% בחרו בכדורסל. לאחר שהורידו את אפשרות ההצבעה לאופניים, ייתכן שחלק מהמשתתפים בחרו בכדורסל. המספר המינימלי של האנשים שבחרו בכדורסל הוא 0%, כאשר כל אלה שבחרו באופניים בחרו בפעילויות אחרות. המספר המקסימלי של האנשים שבחרו בכדורסל הוא 10%, כאשר כל אלה שבחרו באופניים בחרו בכדורסל במקום. לכן, לא הגיוני ש-15% בחרו בכדורסל.

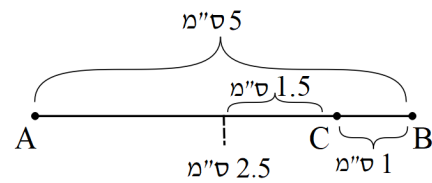
התשובה הנכונה היא (4).

12. כדי לדעת באיזו מהקבוצות היחס בין אחוז משתתפי הסקר שהעדיפו רכיבה על אופניים לאחוז משתתפי הסקר שהעדיפו ריצה הוא הגדול ביותר, נעבור על כל תשובה בנפרד ונחשב את היחס.
תשובה (1): בקבוצת הגיל 60-69, 30% בחרו באופניים ו-10% בחרו בריצה. היחס הוא 3:1.
תשובה (2): בקבוצת הגיל 20-29, 45% בחרו באופניים ו-15% בחרו בריצה. היחס הוא 3:1.
תשובה (3): בקבוצת הגיל 30-39, 30% בחרו באופניים ו-20% בחרו בריצה. היחס הוא 3:2.
תשובה (4): בקבוצת הגיל 40-49, 20% בחרו באופניים ו-5% בחרו בריצה. היחס הוא 4:1. זהו היחס הגדול ביותר.

התשובה הנכונה היא (4).

13. בסרטוט קטע AB ועליו נקודה C. נתון כי AC גדול מ CB ב-3 ס"מ.
 נציב $CB = 1$ ס"מ, ולכן $AC = 4$ ס"מ.
 מכאן שאורך הקטע AB כולו הוא 5 ס"מ ($CB + AC = 4 + 1 = 5$).
 אמצע הקטע AB הוא במרחק של 2.5 ס"מ מנקודה B ומנקודה A ($\frac{5}{2} = 2.5$).

המרחק של נקודה C מ-B הוא 1 ס"מ.
 כדי להגיע לאמצע הקטע M עלינו לזוז עוד 1.5 ס"מ לכיוון שמאל.
 מכאן שמרחקה של נקודה C מאמצע הקטע AB הוא 1.5 ס"מ.



התשובה הנכונה היא (4).

14. אפרת למדה 20 קורסים ונבחנה בכל אחד מהם. לכל קורס ניתן משקל שווה בחישוב הממוצע השנתי. ממוצע הציונים של אפרת בכל 20 הקורסים הוא 94. ידוע כי ב-8 קורסים מתוכם הממוצע שלה הוא 97.

הממוצע נמצא בין הציון הגבוה ביותר לנמוך ביותר. לכן, אם יש לנו 8 קורסים שבכל אחד מהם הממוצע גדול ב-3, נוצר פער של $8 \cdot 3 = 24$ נקודות. כדי לאזן את הפער שנוצר, על ציוניה ביתר הקורסים (12) להוריד את הממוצע ב-24 נקודות. כדי שדבר זה יקרה עליה לקבל בכל אחד מהקורסים הנותרים פחות 2 נקודות מהממוצע ($2 \cdot 12 = 24$). מכאן שממוצע ציוניה ב-12 הקורסים הנותרים הוא 92.

התשובה הנכונה היא (2).

15. נבדוק בכמה מהמספרים הדו ספרתיים מכפלת הספרות גדולה מהמספר עצמו:
11,12,13,14,15,16,17,18,19 – במכפלת הספרות נקבל מספר חד ספרתי אשר תמיד יהיה קטן ממספר דו ספרתי.
21,22,23,24,25,26,27,28,29 – במכפלת הספרות נקבל מספרים חד ספרתיים או בעשרת השנייה, אשר תמיד יהיו קטנים ממספרים בעשרת השלישית.
31,32,33,34,35,36,37,38,39 – אותו הדבר כמו בעשרת השלישית.
נראה שמתקיימת חוקיות וכי מכפלת הספרות של מספר דו-ספרתי לא תהיה גדולה ממנו.

התשובה הנכונה היא (1).

16. שמואל בונה 3 שולחנות או 4 כיסאות ביום.
משה בונה שולחן אחד או 6 כיסאות ביום.
נפתור את השאלה באמצעות בדיקת תשובות.
עלינו למצוא את מספר הימים **הקטן ביותר** בו הם יכולים לבנות 12 שולחנות ו-24 כיסאות, ולכן נתחיל מהתשובה הקטנה ביותר עד הגדולה ביותר.
תשובה (3): בשלושה ימים יוכלו שניהם לבנות ביחד 12 שולחנות, כאשר שמואל בונה 9 שולחנות ($3 \cdot 3 = 9$) ומשה בונה 3 שולחנות ($3 \cdot 1 = 3$). עם זאת, במצב הזה הם לא יבנו כיסאות, ולכן לא יעמדו ביעד הנדרש. התשובה נפסלת.

תשובה (4): בארבעה ימים יבנה שמואל 12 שולחנות ($4 \cdot 3 = 12$). שמואל הגיע ליעד הנדרש של השולחנות, ולכן משה יבנה כיסאות. משה יבנה 24 כיסאות ב-4 ימים ($4 \cdot 6 = 24$). שניהם הגיעו ליעד הנדרש.

מכאן ששמואל ומשה זקוקים ל-4 ימים לכל הפחות לבניית 12 שולחנות ו-24 כיסאות.

התשובה הנכונה היא (4).

17. לראובן 4 קוביות הוגנות. אחת כחולה ו-3 אדומות.
עלינו למצוא מה הסיכוי שהמספר שהתקבל בקובייה הכחולה לא התקבל באף אחת משלוש הקוביות

האדומות.

ראשית, נטיל את הקובייה הכחולה. לא משנה לנו מה נקבל בהטלה זו מכיוון שניתן לקבל כל מספר שבקוביות הבאות נצטרך "להימנע" ממנו. לכן ההסתברות להטלה הראשונה היא 1.
נניח והמספר שיצא הוא 3.
בהטלה השנייה, נוכל לקבל כל מספר חוץ מ-3.

יש 5 מספרים שעונים על תנאי זה (1,2,4,5,6) ולכן ההסתברות היא $\frac{5}{6}$.

בהטלה השלישית, נוכל לקבל כל מספר חוץ מ-3, ולכן ההסתברות היא $\frac{5}{6}$ גם כן.

בהטלה הרביעית החוקיות זהה, ולכן ההסתברות בהטלה זו גם היא $\frac{5}{6}$.

מכיוון שמדובר ברצף מאורעות של הטלות שקורות אחת אחרי השנייה, עלינו לכפול בין ההסתברויות של כל אחת מההטלות בכדי לקבל את ההסתברות של הרצף.

$$1 \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} = \frac{5^3}{6^3} = \left(\frac{5}{6}\right)^3$$

התשובה הנכונה היא (1).

$$18. \text{ נתון: } a = \sqrt{7 + \sqrt{7}}$$

לא ניתן לחשב למה בדיוק שווה שורש שבע, אך ניתן להעריך את סדר הגודל שלו באמצעות שורשים מוכרים.

מכיוון ש-7 גדול מ-4, $\sqrt{7}$ גדול מ- $\sqrt{4}$. לכן, $2 < \sqrt{7}$.

מכיוון ש-9 גדול מ-7, $\sqrt{9}$ גדול מ- $\sqrt{7}$. לכן, $\sqrt{7} < 3$.

לפיכך, $2 < \sqrt{7} < 3$.

מכיוון ש-7 יותר קרוב ל-9 מאשר ל-4, נניח כי $\sqrt{7}$ יותר קרוב ל-3, ולכן הוא בערך 3.

נציב את הערך שמצאנו במשוואה:

$$a = \sqrt{7 + 3} = \sqrt{10}$$

נעשה שימוש נוסף בשורשים מוכרים.

10 גדול מ-9, ולכן $\sqrt{10}$ גדול מ- $\sqrt{9}$. $3 < a$.

16 גדול מ-10, ולכן $\sqrt{16}$ גדול מ- $\sqrt{10}$. $a < 4$.

לפיכך, $3 < a < 4$.

התשובה הנכונה היא (3).

19. נשאלנו איזה מהטענות נכונה לכל x, y ו- z שלמים, ולכן נעבור על כל תשובה בנפרד וננסה למצוא

מקרה שבה היא לא מתקיימת.

תשובה (1): טענה זו מתקיימת לכל x, y ו- z שלמים.

אם z מתחלק במכפלה של x ו- y , משמע ששניהם גורמים שלו. לכן, z יתחלק בכל אחד מהם בנפרד ללא שארית. זו התשובה הנכונה.

תשובה (2): נציב $x = 3, y = 4, z = 6$

6 לא מתחלק ב-12 ($3 \cdot 4 = 12$), אך כן מתחלק ב-3. התשובה נפסלת.

תשובה (3): נציב $x = -1, y = 4, z = 3$

3 גדול מ-4) (-4) , $(-1 \cdot 4 = -4)$, אך קטן מ-4. התשובה נפסלת.

תשובה (4): נציב $x = 3, y = 6, z = 12$

12 קטן מ-18 $(3 \cdot 6 = 18)$, אך גדול מ-3 ומ-6. תשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (1).

20. תחילה, נסרטט את המשולש ואת המעגלים.

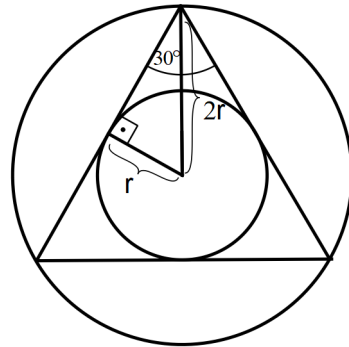
מכיוון שאנחנו צריכים גודל מסוים להבנת היחס בין המעגלים, נסרטט את הרדיוס של כל אחד מהמעגלים.

בשל העובדה שהרדיוס מאונך למשיק בנקודת ההשקה, הזווית הגדולה במשולש שנוצר שווה ל- 90° .
זווית הראש במשולש שווה צלעות שווה ל- 60° , ורדיוס המעגל החוסם חוצה אותה לשתי זוויות בנות 30° .

קיבלנו משולש $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ בו הניצב הקצר הוא רדיוס המעגל החוסם, והיתר הוא רדיוס המעגל החוסם.

במשולש זה הניצב הקצר שווה למחצית היתר. היחס בין הרדיוסים הוא $1:2$.

כל המעגלים דומים אחד לשני. כמו בכל צורות דומות, יחס השטחים שווה ליחס הקווי בריבוע. לכן יחס השטחים בין המעגלים הוא $(1:2)^2 = 1:4$.



התשובה הנכונה היא (4).

אנגלית - פרק ראשון

1. מונה גייגר הוא מכשיר חשמלי שמזהה נוכחות של קרינה רדיואקטיבית.
 - (1) rescues - מציל
 - (2) tightens - מהדק
 - (3) detects - מגלה, מזהה
 - (4) offends - פוגע

התשובה הנכונה היא (3).
2. אנשים שהולכים לסופרמרקט כשהם רעבים נוטים לקנות יותר אוכל מאשר אם הם לא היו רעבים.
 - (1) nonetheless - אף על פי כן
 - (2) furthermore - נוסף לכך
 - (3) otherwise - אחרת, אם לא
 - (4) meanwhile - בינתיים

התשובה הנכונה היא (3).
3. עוצמת הקול נמדדת ביחידות שנקראות דציבלים.
 - (1) contacts - קשרים, אנשי קשר
 - (2) edges - קצוות
 - (3) units - יחידות
 - (4) labels - תוויות

התשובה הנכונה היא (3).
4. עבודתה של המתמטיקאית סופיה קובלבסקיה, שעוסקת במשוואות דיפרנציאליות חלקיות, גרמה לה להרוויח את הכרתה של קהילת המתמטיקה האירופאית.
 - (1) earned - הרוויח
 - (2) pursued - רדף, עסק ב-
 - (3) installed - התקין, הציב
 - (4) declared - הצהיר

התשובה הנכונה היא (1).
5. תקופת הפליסטוקן, שנגמרה לפני 10,000 שנים, הייתה תקופה שבה מינים רבים של יונקים וציפורים חסרות מעוף נכחדו.
 - (1) epoch - תקופה
 - (2) summit - שיא, פסגה
 - (3) nucleus - גרעין
 - (4) digest - לעכל, תמצית, מאגר

התשובה הנכונה היא (1).

6. בניגוד לציוריו, שמלאים בתשוקה ואלומות, חייו של האמן הצרפתי אז'ן דלקרואה היו יחסית רגועים.

(1) resentful - כעוס

(2) paternal - אבהי

(3) diagonal - אלכסוני

(4) tranquil - רגוע, שקט

התשובה הנכונה היא (4).

7. פרנקלין ד' רוזוולט היה הנשיא הראשון של ארצות הברית שביקר באפריקה בזמן תקופת כהונתו.

(1) address - כתובת

(2) office - משרה, כהונה

(3) chapter - פרק, תקופה

(4) station - תחנה

התשובה הנכונה היא (2).

8. מכוונת מכירה אוטומטית, שנמצאת בבית ספר בעיר העמק המערבי ביוטה, מחלקת ספרי ילדים במקום חטיפים או משקות מוגזים.

(1) dispense - מחלק, נותן

(2) reprimands - נוזף

(3) invokes - גורם ל-, מעורר

(4) adjourns - נועל את הישיבה, דוחה

התשובה הנכונה היא (1).

9. המשפט המקורי: אלן טיורינג נחשב לאבי מדעי המחשב.

תשובה (1): תשובה זו משנה את משמעות המשפט המקורי ולפיה תחום מדעי המחשב חייב הרבה לעבודתו של אלן טיורינג. התשובה נפסלת.

תשובה (2): תשובה זו משנה את משמעות המשפט המקורי ולפיה אלן טיורינג לימד את שיעור מדעי המחשב הראשון. התשובה נפסלת.

תשובה (3): תשובה זו משנה את משמעות המשפט המקורי ולפיה המחשב הראשון הומצא על ידי אלן טיורינג. התשובה נפסלת.

תשובה (4): תשובה זו שומרת על משמעות המשפט המקורי ולפיה יש האומרים כי אלן טיורינג יסד את מדעי המחשב. זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (4).

10. המשפט המקורי: בכל ארצות הברית ואירופה אנשים נהרו למופע המערב הפרוע של באפלו ביל.

תשובה (1): תשובה זו משנה את משמעות המשפט המקורי ולפיה מופע המערב הפרוע של באפלו ביל משך את תשומת ליבם של אנשים מחוץ לארצות הברית ואירופה. התשובה נפסלת.

תשובה (2): תשובה זו משנה את משמעות המשפט המקורי ולפיה מופע המערב הפרוע של באפלו ביל היה פופולארי במיוחד בארצות הברית ובאירופה. התשובה נפסלת.

תשובה (3): תשובה זו שומרת על משמעות המשפט המקורי ולפיה מופע המערב הפרוע של באפלו ביל משך קהל רב לאורך ארצות הברית ואירופה. זו התשובה הנכונה.

תשובה (4): תשובה זו משנה את משמעות המשפט המקורי ולפיה מופע המערב הפרוע של באפלו ביל הוצג בכל ארצות הברית ואירופה. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (3).

11. המשפט המקורי: רוב אוהדי התשבצים שואפים לצלוח ("לכבוש") את תשבץ מהדורת השבת של "הניו-יורק טיימס".

תשובה (1): תשובה זו משנה את משמעות המשפט המקורי ולפיה רוב האנשים קונים את מהדורת השבת של "הניו-יורק טיימס" בשביל התשבץ. התשובה נפסלת.

תשובה (2): תשובה זו משנה את משמעות המשפט המקורי ולפיה התשבץ של יום שבת של "הניו-יורק טיימס" הוא הכי מאתגר מבין ימי השבוע. התשובה נפסלת.

תשובה (3): תשובה זו שומרת על משמעות המשפט המקורי ולפיה השאיפה של רוב אוהדי התשבצים היא להשלים בהצלחה את התשבץ שמופיע במהדורת השבת של "הניו-יורק טיימס". זו התשובה הנכונה.

תשובה (4): תשובה זו משנה את משמעות המשפט המקורי ולפיה רוב כותבי התשבצים חושקים בכך שהעבודות שלהם יפורסמו במהדורת השבת של "הניו-יורק טיימס". התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (3).

12. המשפט המקורי: דחיינות כרונית יכולה להזיק לבריאות, בכך שהיא מגבירה את הרגישות למחלות.

תשובה (1): תשובה זו משנה את משמעות המשפט המקורי ולפיה המחיר של טיפול רפואי עלול להרתיע אנשים מלקבל את הטיפול הרפואי שלו הם זקוקים. התשובה נפסלת.

תשובה (2): תשובה זו משנה את משמעות המשפט המקורי ולפיה אדם עם מחלה כרונית עלול להיות רגיש למחלות אחרות. התשובה נפסלת.

תשובה (3): תשובה זו משנה את משמעות המשפט המקורי ולפיה יש עלייה בכמות העדויות לכך שישנו קשר בין בריאות גופנית ובריאות נפשית. התשובה נפסלת.

תשובה (4): תשובה זו שומרת על משמעות המשפט המקורי ולפיה לאנשים שיש הרגל לדחות משימות יש סיכוי גדול יותר לחלות. זו התשובה הנכונה.

התשובה הנכונה היא (4).

13. הפסקה הראשונה מציגה את התפיסה המוטעית לפיה בנות נוטות לחשוב שההצלחה שלהן נובעת מעבודה קשה ולא מחוכמה. בפסקה השנייה מתואר ניסוי שבדק כיצד בנות צעירות תופסות את עצמן ביחס לבנים בני גילן. הפסקה האחרונה עוסקת בהשפעות של תפיסה זו על הבחירה של בנות בלימודים אקדמיים ובקריירה. אם כן, הרעיון המרכזי של הטקסט הוא זה שמופיע בתשובה (2).

התשובה הנכונה היא (2).

14. בשורות 1-3 מספרים על תפיסה מוטעית שלפיה הצלחה אקדמית בקרב בנות היא כתוצאה מעבודה קשה, בעוד שאצל בנים זו תוצאה של יכולת טבעית.

בשורה 3 נכתב "a recent study found that many girls also share this view", כלומר המחקר הראה שבנות רבות גם שותפות לתפיסה המוטעית הזו. מכאן שהרבה בנות מאמינות שהצלחה שלהן בבית הספר היא כתוצאה מהשקעה.
התשובה הנכונה היא (2).

15. בשורות 9-10 נכתב "the results showed that about 70 percent of the time, five-year-old boys and girls described people of their own gender as being smart", כלומר בגיל 5 רוב הבנים והבנות קישרו אינטליגנציה עם בני המין שאליו הם שייכים.
התשובה הנכונה היא (1).

16. לפי הפסקה השנייה תוצאות המחקר הראו שבגיל 5 רוב הבנים והבנות קישרו אינטליגנציה עם בני המין שלהם. לעומת זאת, בגיל 6 רק 48% מהבנות קישרו אינטליגנציה עם נקבות, בעוד שבנים קישרו אינטליגנציה עם זכרים ב-65% מהפעמים. לפיכך, המחקר מצא שפחות סביר שבנות 6 יראו בנות כחכמות, מאשר בנות 5.
התשובה הנכונה היא (3).

17. בתחילת הפסקה נכתב "the belief that they are not naturally smart can have implications for the educational and professional paths that young women choose", כלומר, האמונה של בנות שהן לא חכמות באופן טבעי יכולה להשפיע על בחירותיהן האקדמיות והמקצועיות. לאחר משפט זה מופיע דוגמה שממחישה את טענה זו. לפיכך, הרעיון המרכזי של פסקה זו היא לטעון שבחירותיהן של בנות בלימודים אקדמיים וקריירה מושפעות לעיתים מסטראוטיפים שלהן נחשפו.
התשובה הנכונה היא (1).

18. בתחילת הפסקה מציגים לנו הגדרה קצרה של פסיק אוקספורד, ולאחר מכן מספרים לנו על צו מפתיע שאתר האינטרנט של אוניברסיטת אוקספורד פירסם. הצו שפורסם אוסר על השימוש בפסיק זה. לאחר מכן מתוארות לנו התגובות השונות שצו זה עורר אצל אנשים. לפיכך, מטרת הפסקה הזו היא להציג את שינוי המדיניות השנוי במחלוקת של אוניברסיטת אוקספורד. שימו לב, אומנם מופיעה בפסקה זו הגדרה קצרה לפסיק אוקספורד אך היא לא מטרת הפסקה, לכן תשובה (1) נפסלת.
התשובה הנכונה היא (3).

19. פירוש המילה "bemoaning" הוא "סופדים" או "מתאבלים".
(1) regretting - מתחרטים, מצטערים
(2) explaining - מסבירים
(3) approaching - ניגשים
(4) deleting - מוחקים

התשובה הנכונה היא (1).

20. בפסקה השנייה מציגים לנו שני ציטוטים של אנשים שפורסמו בתקשורת. הציטוט הראשון מציג את חשיבותו של פסיק האוקספורד, והציטוט השני מציג את החסרונות של פסיק זה. מכאן שמטרת המפסקה השנייה היא להציג טיעונים בעד ונגד פסיק האוקספורד.

התשובה הנכונה היא (3).

21. לפי הפסקה האחרונה התרחשה אי הבנה בנוגע לצו שפורסם, השימוש בפסיק האוקספורד למעשה נפסק רק במחלקת יחסי הציבור של אוקספורד ולא בהוצאת האוניברסיטה. מכאן שהוצאת אוניברסיטת אוקספורד לעולם לא החליטה להפסיק את השימוש בפסיק אוקספורד. פירוש הביטוי "oxford university press" הוא הוצאת הספרים של אוניברסיטת אוקספורד.

התשובה הנכונה היא (4).

22. בשורות 1-3 נכתב "the oxford- or serial-comma.....is the one inserted just before the "and" or "or" at the end of a list", כלומר פסיק אוקספורד הוא פסיק שבא לפני המילה "and" או "or" בסוף רשימה. התשובה היחידה שבה מופיע פסיק שעומד בתנאים האלו היא תשובה (2).

התשובה הנכונה היא (2).

אנגלית - פרק שני

1. מרבית המתכונים לעוגה דורשים חמאה או **תחליף** מתאים כמו מרגרינה או שמן.
(1) impulse - דחף
(2) authority - סמכות, רשות
(3) substitute - תחליף, חלופה
(4) possession - רכוש, בעלות
התשובה הנכונה היא (3).
2. חפרפרת יכולה **לחפור** מחילה באורך של 100 מטרים בלילה אחד.
(1) grab - אחיזה
(2) lend - השאלה
(3) dig - חפירה
(4) set - קיבוע, הנחה
התשובה הנכונה היא (3).
3. **בנוף** הדרמטי של קניה בולט (שולט) הבקע הסורי אפריקאי, החוצה את קניה מצפון לדרום.
(1) hallmark - סימן היכר, סממן מובהק
(2) fallout - נשורת, נפולת
(3) shortcoming - חיסרון, פגם
(4) landscape - נוף
התשובה הנכונה היא (4).
4. בעבר העיירה מונאווי שבנברסקה הייתה בית ל-150 משפחות, אך בשנת 2011 נשאר בה רק **תושב** אחד.
(1) candidate - מועמד
(2) inhabitant - דייר, תושב
(3) spectator - צופה, משקיף
(4) companion - בן לוויה, חבר
התשובה הנכונה היא (2).
5. בשנת 1960, בריטניה העניקה עצמאות לקפריסין, תוך **שמירה** על ריבונות בבסיסים הצבאיים שלה בלבד.
(1) dispersing - הפצה, פיזור
(2) modifying - שינוי
(3) retaining - שמירה
(4) captivating - שובה לב
התשובה הנכונה היא (3).

6. העיר דלהי שבהודו **מוצפת** (סובלת מגידול יתר) בקופים מסוג רוזס, אשר לעיתים קרובות פולשים לגינות, בתים ואפילו לבנייני הפרלמנט.
- (1) overpaid – שולם יתר על המידה
- (2) overjoyed – מלא שמחה
- (3) overturned – הפוך
- (4) overrun – פלישה, התפשטות, הצפה
- התשובה הנכונה היא (4).**

7. בשל העובדה שלשתי הארצות היה המון מה להרוויח מהעסקה, רכישת אלסקה מרוסיה ע"י ארצות הברית בשנת 1867 התרחשה באווירה **ידידותית**.
- (1) inherent – טבוע
- (2) obsolete – מיושן
- (3) eternal – נצחי, אינסופי
- (4) amicable – ידידותי, חברי
- התשובה הנכונה היא (4).**

8. במהלך מלחמת העולם השנייה חלקים נרחבים מהעיר רוטרדם שבהולנד הפכו לאפר ושברי אבנים בעקבות הפגזות של הגרמנים.
- (1) convinced – משוכנע
- (2) extended – מאורך, ממושך, נרחב
- (3) reduced (to ash) – הפך לאפר
- (4) adjusted – הותאם, כווין
- התשובה הנכונה היא (3).**

9. **המשפט המקורי:** החולות של מדבר סהרה המערבי עברו מרחק רב בכדי להגיע ליעדם, כאשר מוצאם הוא ממצרים ומסודן.
- תשובה (1):** תשובה זו שומרת על משמעות המשפט המקורי ולפיה מקור החול של מדבר סהרה המערבי הוא במצרים וסודן. זו התשובה הנכונה.
- תשובה (2):** תשובה זו משנה את משמעות המשפט המקורי ולפיה ניתן למצוא לעיתים חול מסודן וממצרים באזורים מערבים מרוחקים כמו מדבר סהרה. התשובה אכן דומה, אך כל החול במדבר סהרה הגיע ממצרים וסודן ודבר זה לא מתרחש רק מדי פעם. התשובה נפסלת.
- תשובה (3):** תשובה זו משנה את משמעות המשפט המקורי ולפיה מקורם של החולות במצרים וסודן הוא במדבר סהרה. התשובה נפסלת.
- תשובה (4):** תשובה זו משנה את משמעות המשפט המקורי ולפיה החולות במדבר סהרה דומים בצורה יוצאת דופן לחולות במצרים ובסודן. התשובה נפסלת.
- התשובה הנכונה היא (1).**

10. **המשפט המקורי:** סוקרטס הואשם בחתירה תחת הדמוקרטיה האתונאית.
- תשובה (1):** תשובה זו משנה את משמעות המשפט המקורי ולפיה סוקרטס אחראי על כינון הדמוקרטיה האתונאית. התשובה נפסלת.

- תשובה (2):** תשובה זו משנה את משמעות המשפט המקורי ולפיה סוקרטס התנגד לדמוקרטיה האתונאית. יכול להיות שהוא לא באמת התנגד אלא רק הואשם בכך. התשובה נפסלת.
- תשובה (3):** תשובה זו משנה את משמעות המשפט המקורי ולפיה הדמוקרטים האתונאים העבירו ביקורת על סוקרטס. התשובה נפסלת.
- תשובה (4):** תשובה זו שומרת על משמעות המשפט המקורי ולפיה סוקרטס הואשם בניסיונות להחליש את הדמוקרטיה האתונאית. זו התשובה הנכונה.
- התשובה הנכונה היא (4).**

- 11. המשפט המקורי:** בשנת 1840, נשים היו החלק העיקרי בכוח העבודה במפעלי הטקסטיל בניו אינגלנד.
- תשובה (1):** תשובה זו משנה את משמעות המשפט המקורי ולפיה בניו אינגלנד בשנת 1840 נשים לא היו מורשות לעבוד במפעלי הטקסטיל. התשובה נפסלת.
- תשובה (2):** תשובה זו משנה את משמעות המשפט המקורי ולפיה רוב הנשים שחיפשו עבודה בשנת 1840 בניו אינגלנד מצאו עבודה במפעלי הטקסטיל. התשובה נפסלת.
- תשובה (3):** תשובה זו שומרת על משמעות המשפט המקורי ולפיה בשנת 1840 בניו אינגלנד רוב העובדים במפעלי הטקסטיל היו נשים. זו התשובה הנכונה.
- תשובה (4):** תשובה זו משנה את משמעות המשפט המקורי ולפיה בשנת 1840 בניו אינגלנד מפעלי הטקסטיל הרחיבו את היקף עבודתם והחלו להעסיק נשים. התשובה נפסלת.
- התשובה הנכונה היא (3).**

- 12. המשפט המקורי:** עיקר השרידים של עבודתו של המתמטיקאי היווני הקדום אוקלידס הוא היסודות שלו.
- תשובה (1):** תשובה זו שומרת על משמעות המשפט המקורי ולפיה מתוך מה שנשאר מעבודתו של אוקלידס, היסודות הם החלק הכי משמעותי. זו התשובה הנכונה.
- תשובה (2):** תשובה זו משנה את משמעות המשפט המקורי ולפיה היסודות של אוקלידס היו התרומה המשמעותית הראשונה שלו למתמטיקה היוונית הקדומה. התשובה נפסלת.
- תשובה (3):** תשובה זו משנה את משמעות המשפט המקורי ולפיה היסודות של אוקלידס הוא אחד מהנושאים הבודדים מהמתמטיקה היוונית הקדומה שעוד נלמדים כיום. התשובה נפסלת.
- תשובה (4):** תשובה זו משנה את משמעות המשפט המקורי ולפיה אוקלידס מחשיב את יסודותיו כ"יצירת האומנות" הכי גדולה שלו. התשובה נפסלת.
- התשובה הנכונה היא (1).**

- 13. נבדוק איזו מהתשובות היא המתאימה ביותר לנושא הטקסט:**
- תשובה (1):** הטקסט אכן עוסק ביצירותיו הלא שגרתיות של ואן-אקן.
- תשובה (2):** הטקסט לא עוסק בהשקפתו של ואן-אקן על אומנות.
- תשובה (3):** הטקסט לא עוסק בקריירה של ואן-אקן כפסל, אלא ביצירה ספציפית.
- תשובה (4):** הטקסט לא עוסק בהשקפתו של ואן-אקן על הנדסה גנטית.
- התשובה הנכונה היא (1).**

14. בתחילת הפסקה מוסבר כי יצירתו של ואן-אקן לא נעשתה דרך הנדסה גנטית, אלא באמצעות שיטה חקלאית עתיקה בשם גרפטינג. לאחר מכן מוסבר מהי השיטה הזו ואיך היא עובדת, וכמו כן איך ואן-אקן רתם אותה כדי ליצור עץ בעל 40 סוגי פירות.
התשובה הנכונה היא (2).

15. בשורות 16-19 ואן-אקן אומר כי כמו בכל דבר חי, גם בייחורים של הצמחים קשה לשלוט ולכן לא ניתן לחזות מי מהם יצליח ומי פחות. כלומר העצים של ואן-אקן לא תמיד צומחים לפי התוכנית.
התשובה הנכונה היא (2).

16. בשורות 21-24 נכתב – "he discovered that many verities that had once flourished in the US were disappearing....Van Aken began to envision his project as an opportunity to preserve them"
כלומר, ואן-אקן גילה כי מרבית הפירות שהיו נפוצים פעם הפכו לנדירים בשל שיקולים מסחריים, ולכן הוא רוצה לשמר אותם באמצעות הפרויקט. לפיכך, פסקה זו מציגה מטרה נוספת ליצירתו של ואן-אקן, והיא שימור של מיני פירות נדירים.
התשובה הנכונה היא (3).

17. תשובה (1): בשורה 5 נאמר כי העץ פורח בצבעים רבים באביב. התשובה נפסלת.
תשובה (2): בשורות 24-25 נאמר כי ואן-אקן בחר עצי פירות נדירים לקח מהם ייחורים. התשובה נפסלת.
תשובה (3): אין התייחסות בטקסט לאורך החיים של עצים שעברו הנדסה גנטית. זו התשובה הנכונה.
תשובה (4): בשורה 3 נאמר כי העץ נושא מינים שונים של פירות. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (3).

18. בתחילת הפסקה מתואר לנו המעמד של משחק הפוקר בעבר, אשר נתפס כמשחק לא לגיטימי שנהגו לשחק בחדרים נסתרים, ואף הוחרם בחלק מהמדינות. בהמשך מסופר לנו כי בימינו משחק זה נפוץ מאוד והפך ללגיטימי. מתארים אף אליפות עולמית בפוקר שמשתתפיה מגיעים מרקעים שונים. מכך ניתן להסיק שהפסקה עוסקת בשינוי מעמדו של הפוקר.
התשובה הנכונה היא (4).

19. בשורות 11-12 נכתב – "developed in Units States....poker is a hybrid of betting games...from Persia, France, England and Germany".
כלומר, הפוקר פותח בארצות הברית, והוא נוצר משילוב של משחקים שונים מפרס, צרפת, אנגליה וגרמניה.
התשובה הנכונה היא (4).

20. לפי הפסקה השלישית, לחזרתו של הפוקר יש קשר ישיר לאישור הפעלת בתי קזינו. בהמשך נאמר כי הקמת בתי הקזינו נעשתה מתוך שיקולים כלכליים של המדינות, לאחר שאלה ראו כי בתי הקזינו

מניבים רווחים משמעותיים לקופת המדינה דרך מיסוי ומשיכת תיירים. לפיכך, פסקה זו מסבירה מדוע בתי קזינו נפתחו בחלקים רבים בארצות הברית.

התשובה הנכונה היא (1).

21. בשורות 24-26 נאמר כי הפוקר מושך אליו אנשים המחפשים ריגוש ודרך להרוויח כסף קל, אך אלה עשויים למצוא את עצמם מופסדים בשני התחומים בהתאם. כלומר, גם משועממים וגם מפסידים כסף.

התשובה הנכונה היא (4).

22. הפסקה הראשונה עוסקת בשינוי במעמדו של הפוקר. הפסקה השנייה עוסקת במקורו של הפוקר ובסיבות שגרמו לגינויו. הפסקה השלישית עוסקת בחזרתו של הפוקר לנורמה ובסיבות לפתיחת בתי הקזינו. הפסקה הרביעית עוסקת במשיכה שיש לבני הדור הנוכחי למשחק הפוקר. הכותרת המתאימה ביותר היא : ממסבאות ועד לטורנירים בטלוויזיה, הפיכתו של הפוקר למכובד.

התשובה הנכונה היא (3).